

### 5. 3 個別都市環境問題に関するJICAの協力のあり方についての提言

以上、都市環境問題に関するJICAの協力面での全体的な課題を幾つか提示したが、最後に、個別の課題についての協力のあり方についての認識を提示しておく。

#### (1) 都市スラム対策

多くの途上国の都市環境問題の代表的な一つが都市スラムの発生、拡大とそこでの保健・衛生問題、劣悪な生活環境、更に、し尿やごみの河川投棄などによる下流域の水質汚染や浸水被害などの問題である。

このスラム対策は、JICAが積極的に進めている個別セクターの対策とは異なり、対策自体のなして、不法居住問題、貧困層対策、居住者の生計の糧の確保など環境問題の枠組みを超えた対応課題を有しており、また、そこでの生活改善かスラム撤去、移転、再開発などでの対応かなど政治・社会問題的な要因も内包している。

これらの点から、スラム対策は我が国に限らず、二国間援助での対象にはし難い条件を有している。特に、わが国の場合、要請主義を基本に据えてきたこともあり、次図に示したように、本格的な取り組みはできずに今日に到っている。

スラム対策については、その生活改善などの基本的方向づけが当該国内で合意された場合には、JICAの直接的な協力も可能となるが、当面は、NGOを介しての協力や住民参加型での協力の試行など図中のⅢ、Ⅳ、Ⅴの類型に属する方途での可能性を探ることになるのではないか。

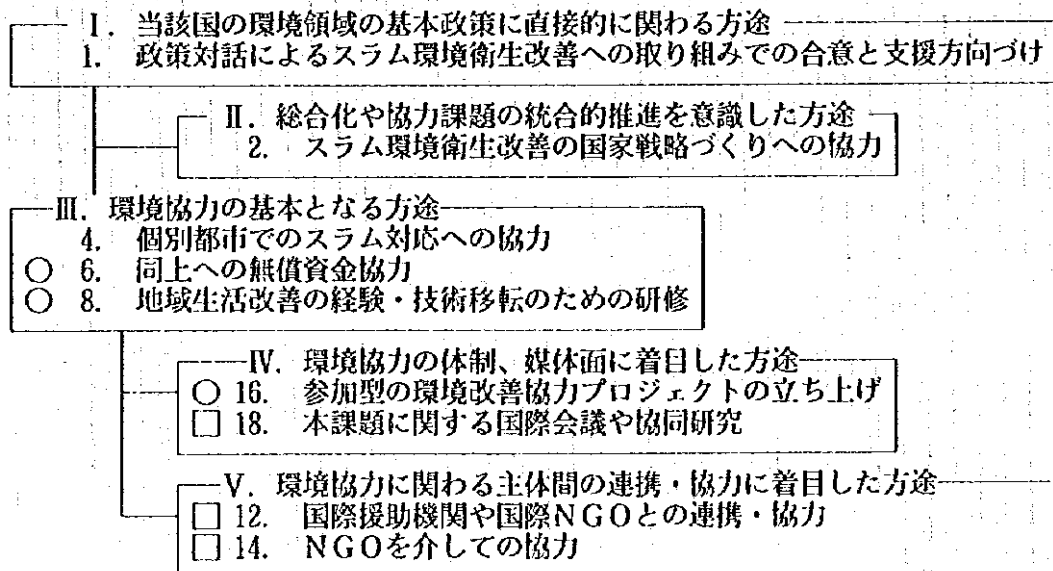


図 5.3-1 都市スラム対策での協力方途の体系

## (2) 個別環境問題への対応

都市環境に関わる個別環境問題は、大きく次の4つの範ちゅうに分けられる。

### ① 都市水文に関わる環境問題

- 洪水貯留機能の低下や低地での住宅地開発等による都市洪水の多発と浸水による都市衛生問題
- 都市河川の基底流量低下による水質や環境の劣化
- 地下水の過剰揚水などによる地盤沈下問題

### ② 産業公害

- 中小工場の近隣公害問題（悪臭・騒音・振動・ばいじん・中小河川の汚濁など）
- 工場排ガスなどによる大気汚染問題
- 工場や畜産排水などによる河川・湖沼・湾域や地下水の水質汚染問題
- 産業廃棄物問題
- 有害物質による環境汚染問題（地下水や土壌汚染問題）

### ③ 都市衛生・公害問題

- 都市ごみやし尿の不適正処理などによる都市衛生問題
- 自動車排ガスや家庭暖房などによる大気汚染問題
- 生活排水による衛生劣化や水質汚染問題

### ④ 都市交通公害問題

- 都市公害のなかでも深刻な自動車排ガスによる大気汚染問題
- 鉄道や航空機騒音問題

これらの個別環境問題への対応面での課題は、共通性が高いが、一方で幾つの特徴もあることから、表 5.3-1を共通に参考にしながら、各問題毎に対応課題についての認識を提示する。

#### 1) 都市水文に関わる環境問題への対応

都市水文問題では、都市水文を考慮した都市開発、特に都市計画面での誘導、低地での盛土や開発の抑止、開発時の雨水調整機能の保全義務（調整池整備などによる）、水道整備などによる地下水揚水規制などの原因要因を制御する対応が重要であり、この面での適切な対応がないままに、下水道や河川事業による雨水排除対策を行うことは財政面でも負担も大きく、途上国の財政力では対応仕切れないことは明らかである。

従って、この範ちゅうでは、図 5.3-2のⅠ、Ⅱ、でのアプローチが重要である。我が国では、過去の治水行政の反省もあり、総合治水など新たな概念での都市水文の保全、治水対策技術が確率してきており、また、地下水規制による地盤沈下対策面での経験も豊富であることから、これらの経験を都市計画や開発誘導面にまで視野を拡げた展開が望まれる。一方、浸水区域での対策面では、河川や下水道による対応と併せて居住地域のごみ対策などを含めた住民参加型での対策も鍵となる。これらのまだ試行的な段階に留まっている協力アプローチ方途をこれまでの主要な方途となっているⅢ、の方途に加えて展開することが求められていると言える。

## 2) 産業公害対策

産業公害面についてみると、全般的に協力実績に乏しく、直接的な対応としては、チリ国における産業廃棄物対策面での開発調査、大気汚染対策に関わる開発調査での工場排ガス対策の提示などに留まる。しかし、産業公害対策は、国レベルでの法制度整備、地方行政における監視・指導機能や原因企業側での環境管理体制、必要な技術・人材育成・対策資金の確保など総合的な展開が特に重要であり、まづは、I. II. に類型されるアプローチ方途をもって、当該国や都市での総合的な対応体系を持つことが必要となる。

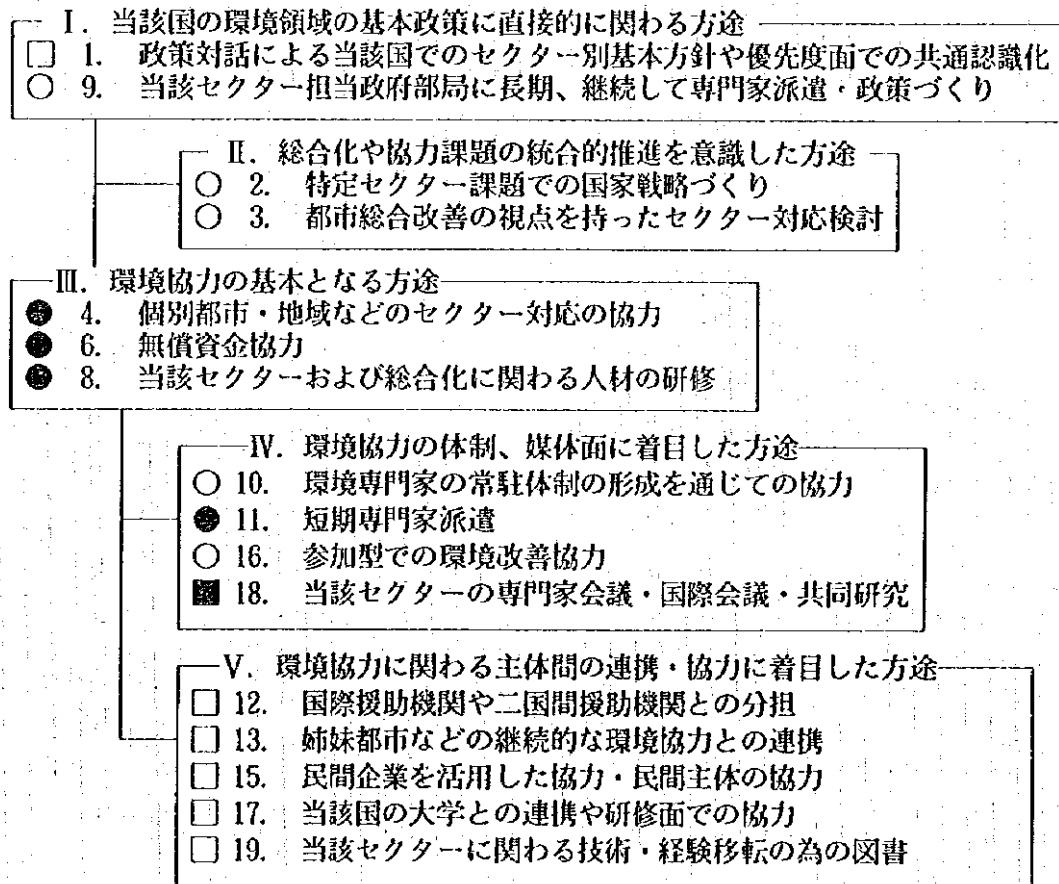


図 5.3-2 都市環境問題の環境改善

しかし、一方では、これを担う条件、即ち、対策技術、資金、人材・組織そして計測・分析業、環境装置産業などの育成などの条件を整えていくことが求められる。

この面では、図中の5.の類型のアプローチ、特に民間企業や地方自治体を活用する方途が重要な鍵となる。

我が国では、インドネシアなどでの産業公害対策に対するTwo-Step-Loan方式での資金協力のスキームを整えることや環境管理センターなどの技術移転、人材養成施設整備、更に産業公害対策の先進事例を多く知ることができる日本への招致による研修など幅広い対応を進めている。これらを活かすといった面からも、これまで遅れている1.、2.、5.のアプローチ方途を具体化していくことが望まれる。

### 3) 都市衛生・公害問題への対応

都市衛生・公害問題は、都市環境問題のなかでも、JICAが最も積極的に関わってきている領域である。即ち、上下水道、し尿・生活排水対策、都市ごみ対策あるいは都市域の大気汚染、水質汚染対策といった領域であり、個別都市の特定セクターの問題として取り扱え、JICAの開発調査、専門家派遣、研修などのスキームが活用し易いこと、そして途上国にとっても緊急性が高く、技術、資金、人材を先進国側に求めざるを得ない条件を抱えていることなどに因ると考えられる。

当然、ここでの対応のアプローチ方途の中心は、3.、4.となるが、5.の強化、姉妹都市間などでの継続的、総合的な協力アプローチなども模索されている。しかし、特に、この領域については、1.、2.のアプローチ方途で各対応、例えば下水道整備の当該都市環境改善面での位置、都市計画などの他の対策領域との関係、都市の財政面での制約化での優先性や資金調達、事業経営のあり方などを常にベースとして踏まえておけるようにすることが重要となってきている。多くが相互に関連し、また、財政負担も極めて大きくなる可能性が高いことや民間企業の活用なども視野に入れておく必要がある。

### 4) 都市交通公害問題への対応

都市交通公害問題は、わが国でも今日まで抜本的な解決ができないまま残っている公害問題であるが、対策技術や経験面で多くの蓄積を有している。

特に、途上国圏域の大都市の自動車渋滞や排ガス対策面では自動車排ガス規制と共に、道路計画、交通誘導そして大量（鉄道）・中量（モノレールなど）交通機関の整備などの総合的な対応が必要となり、これらの整備の遅れがその後の対応を如何に困難なものとするかなどの経験知見も蓄積している。

これまでも、交通輸送分野や都市計画分野での協力をしてきているが、大気汚染などの都市交通に伴う環境対策面からの総合的な対策支援は遅れている。しかし、近年、バンコク都市圏の総合環境対策調査では、自動車公害問題への対応を重要な対象となっており、その都市計画、大量・中量交通機関整備、道路計画にも踏み込んだ対策づくりが進められている。

この問題での協力では、2.、3.、4.での協力と共に、専門家の派遣や総合的な経験移転面では姉妹都市間での協力なども有効と考えられる。

### (3) 国の環境施策・制度面での協力

(1)、(2) で言及したスラム対策や個別都市環境問題への対応面での協力においても、国の環境政策や制度面での協力が図 5.3-2 の I.、II. や IV. の国際会議・専門家会議などの形で追求されることになる。

しかし、一方で途上国は、国土・経済開発政策などと併せて進めるべき環境政策や制度面の整備課題も抱えており、個別都市環境問題を横断する形で環境政策や制度面での協力要請もある。

これらの要請に対する協力実績をみると、図 5.3-3 に示したように、全てのアプローチ方でまだ試行的段階に留まっており、本格的な協力とはなっていない。

しかし、この政策、制度面での対応には、対象となる多くの都市や産業の実態、その社会・経済・文化面での背景などを十分に理解することも必要であり、短絡的には難しい面もある。また、JICA のスキームには馴染みにくい面もあり、当面は、個別問題での協力で I.、II. のアプローチ方途の具体化を図ること、国際機関との連携、IV.、V. の方途の活用などで経験を蓄積し、当該国の実情への理解度を深めることが必要と言える。

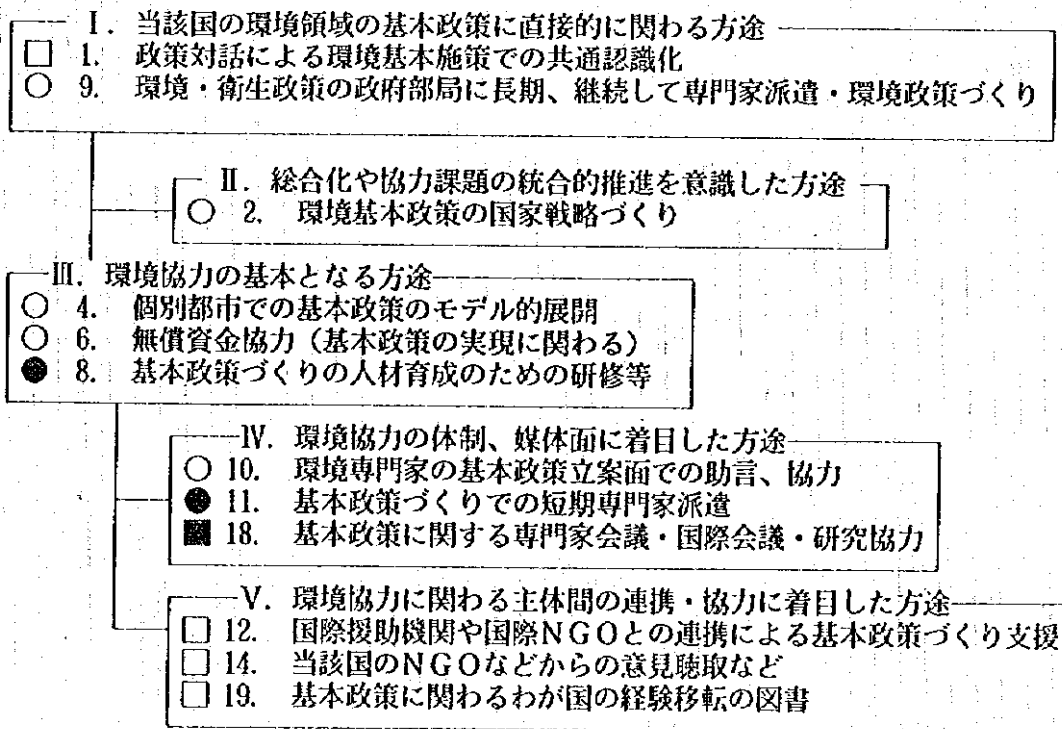


図 5.3-3 国の環境施策・法制度面での協力量途

#### (4) 環境改善に関わる組織及び人材育成

環境政策、制度面同様に、個別問題を横断する形での協力領域として環境改善に関わる組織（分析・計測業や環境装置メーカーあるいは企業内の環境管理組織も含む）および人材育成面での協力が挙げられる。

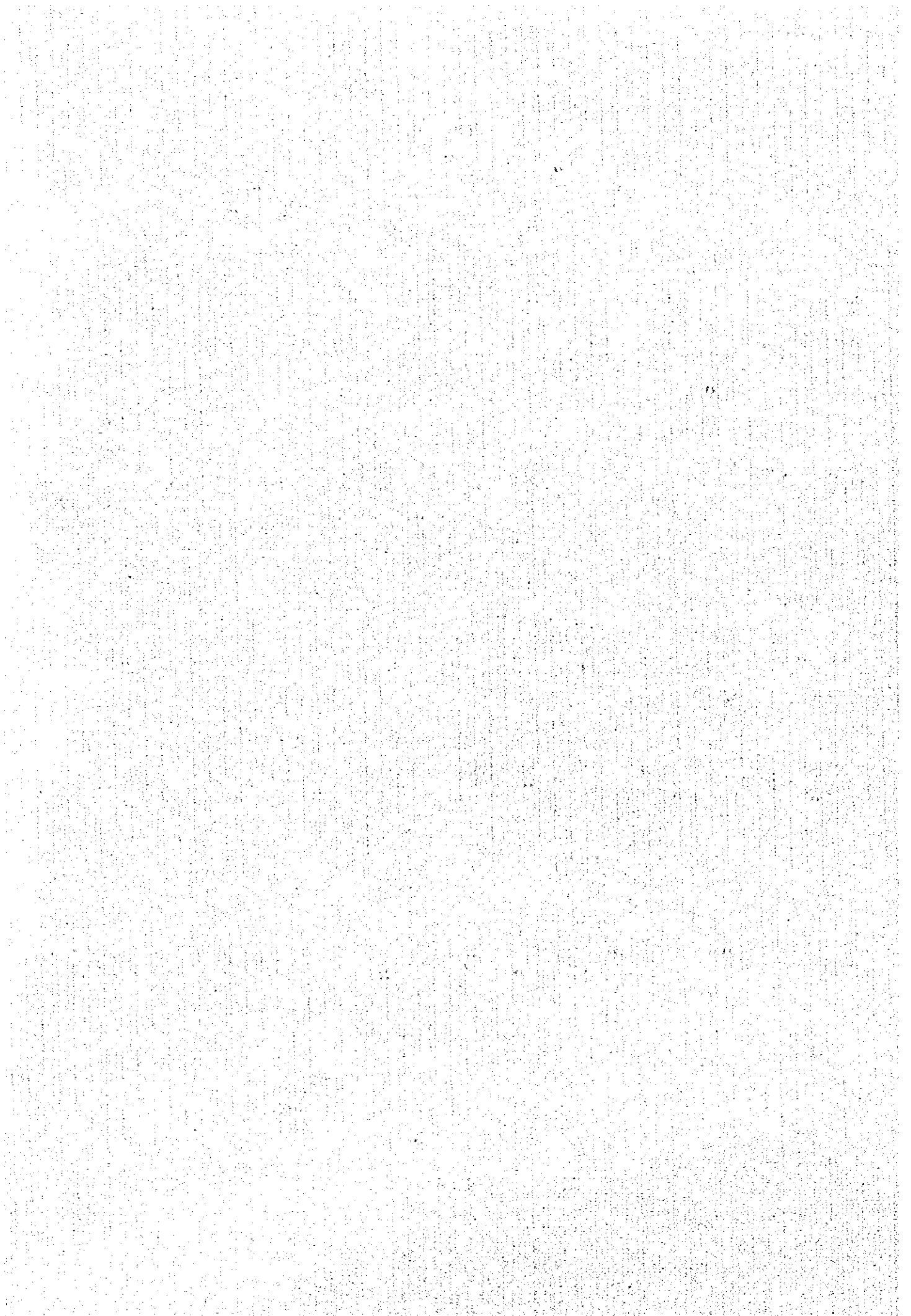
これらについては、図 5.3-4に見られるように、JICAを中心に積極的な対応が展開できていると言える。

しかし、個々にみても、その人材や組織形成は、都市公害・衛生問題に関わる行政組織とその人材育成に偏っており、今後は、環境分析・計測産業、環境装置メーカーなどの関連産業の育成や企業側での環境管理組織・人材の育成、NGOへの技術、経験移転などの分野にまで拡げていくことが課題となる。この際には、図 5.3-4のIV.、V. に類型されるアプローチ方途を具体化していくことが必要となる。



図 5.3-4 環境改善に関わる組織及び人材育成面での協力量途

## 参 考 資 料





参考資料-1 アジア主要大都市の人口の変遷と環境問題の概要 (1)

都市名	現在の人口	都市人口絶対数 (□内は周辺人口を含む数)	都市人口増加率の変遷	都市環境問題の現状 (特徴的な都市環境問題)
ジャカルタ (インドネシア)	1150万人 (1995) 世界第11番 めの都市	53万人 (1980) 290万人 (1961) 450万人 (1971) 650万人 (1980) 750万人 (1985) 1150万人 (1995) 推定	6.1% (1950-1980) 3.4% (1965-1970) 1970年代は辺縁部人口 が5~7%で増加した。 4.4% (1975-1980) 現在も同程度で推移	急激な人口集中のため、毎年20万戸 (全戸数の10%)を更 新していく必要がある。カンボン改善計画は1989年から 始められ、現在 220都市で実施中である。 上水道整備の不足は、当初の計画規模が小さかったこと による。現在市民の80%が地下水を利用している。この ため、北ジャカルタでは地下水不足が進行している。この 日量70万立米の地下水は一部が浄化槽による他はほとんど が未処理のまま河川に放流されている。 廃棄物の発生量に対し35%のみが収集処理されている。
メトロマニラ (フィリピン)	1800万人 (1995) 推定	33万人 (1983) 100万人 (1989) 400万人 (1970) 500万人 (1975) 600万人 (1980) 690万人 (1985) [860万人 (1985) 推定]	2.2% (1903-1918) 4.8% (1939-1948) 1.2% (1948-1960) 同時期の周辺都市の 増加率は以下のとおり ケソン 9% パサイ 9% カローカン 8% 4.6% (1970-1975) 3.6% (1975-1980) 3.4% (1980-1985)	地価の急激な上昇と住宅難 上水道整備率は主に市の中心部を主体として50%程度 下水道は1904~1911年に整備した計画対象人口50万人の ものであり、現在は10%をカバーするにすぎない。 未処理の下水はバッシング川および中小河川を通じてマニ ラ湾に放流されている。 大気汚染の原因の60%は自動車、30%は石油火力発電所 10%は産業によるものとされている。 排水設備が不十分なため洪水に悩まされている。 廃棄物発生量は日量 2,650トンで、その70%が収集され ている。
バンコク (タイ)	800万人 (1995) 推定	89万人 (1937) 140万人 (1950) 260万人 (1965) 380万人 (1975) 470万人 (1980) 660万人 (1985) 930万人 (2010) 推定	3.7% (1960-1970) 4.2% (1970-1980) 2.2% (1990-1995) 3.4% (1980-1985)	無計画な開発による周辺部のスプロール化 都市計画に必要性は以前から指摘されてきたが、1992年 に初めて策定された。 民間による住宅建設が盛んに行われている。 1980年時点で上水道の整備率は66%であった。 下水道の整備が不十分であり、生活排水は未処理のまま 運河などに放流されている。 排水設備の不足により洪水の被害が非常に深刻である。 廃棄物の発生量は日量2,740トンでその80%が収集され ている。 自動車公害による大気汚染が深刻である。

出典: The Challenge of Urbanization: The World's Large Cities, United Nations 1995)

参考資料-1 アジア主要大都市の人口の変遷と環境問題の概要(2)

都市名	現在の人口	都市人口絶対数 (□内は周辺人口を含む数)	都市人口増加率の変遷	都市環境問題の現状(特徴的な都市環境問題)
ボンベイ (インド)	1220万人 (1990年) 世界第6の都市	120万人(1921) 230万人[300万人](1951) 280万人(1961) 820万人(1981)	2.1%(1901-1921) 2.5%(1931-1941) 4.6%(1941-1951) 1.7%(1951-1961) [3.3%](1951-1961) 3.7%(1961-1971) 3.2%(1971-1981)	住宅整備の不足(需要6万世帯に対し供給2万世帯) スラム人口280万人(1981年) スラム人口比率55%(1993年推定) スラム改善計画が1972年から始まった。 上下水道の整備不足 モンスーン台風の被害時には上水道供給が緊急問題 大気汚染(繊維、石油化学、ガス及び自動車公害)
カルカッタ (インド)	1170万人 (1994年) 推定	63万人(19世紀末) 833万人(1971年) 919万人(1981年) [1,030万人(1981年)] [1,090万人(1991年)] [1,170万人(1994年)]推定 [1,560万人(2010年)]予測	2.3%(1951-1961) 2.1%(1961-1971) 0.5%(1971-1981) 3.2%(1971-1981) 1.3%(1971-1981)	土地の不足による高い人口密度 都市人口の1/3が過密地域に住んでいる 東ベンガルからの難民もスラム形成の一因である。 インド4大都市の中では比較的上水道整備が進んでいる 人口比にして1/2が下水道にアクセスできる。 2,500トン/日のごみ処理を可能にした。 50,000ヶ所に便所を設置した。 交通渋滞が深刻
デリー (インド)		45万人(1931年) 79万人(1941年) 144万人(1941年) 236万人(1961年) 361万人(1971年) 577万人(1981年) [622万人(1981年)] [937万人(1991年)] 1,350万人(2000年)予測	3.9%(1921-1931) 4.5%(1931-1941) 7.5%(1941-1951) 5%以上(1951-1961) 4.5%(1961-1971) 4.7%(1971-1981) 4.7%(1981-1991)	印パ分割による難民受入れ対策として1950年代初頭に再 定住政策を推進した。1972年以來スラム改善策を推進し 1984~84年には20万人を対象とするスラム改善を行った 。 上水道整備が不足している。 人口比にして70%が下水道にアクセスできていない。 日量24万立米の下水のうち、4.6万立米が処理され、 7.2万立米が部分的処理を受けた後、ヤムラ川に放流さ れている。
ダッカ (バングラデシ ユ)	1,240万人 (1988年)	34万人(1951年) [410万人(1951年)]	(データなし)	洪水による被害に悩まされている。 住宅の不足 上水道の整備不足のため、不衛生な表流水を利用する。 洪水対策と相まって、下水道整備が必要とされている。 呼吸器・消化器・皮膚病の多発 人口の85%が栄養失調に悩まされている。

出典: The Challenge of Urbanization: The World's Large Cities, United Nations 1995

参考資料-1 アジア主要大都市の人口の変遷と環境問題の概要 (3)

都市名	現在の人口	都市人口絶対数 (□内は周辺人口を含む数)	都市人口増加率の変遷	都市環境問題の現状 (特徴的な都市環境問題)
ペキン 北京 (中国)	1240万人 (1995) 推定	390万人 (1950) 1240万人 (1995)	4.5% (1950-1965) 1.1% (1965-1980) 2.6% (1990-1995)	1950年代の人口急増に対し住宅整備が行われた。近隣に河川が無く、上水道供給が常に課題となる。渇水期には市の1/4が上水不足に悩まされる。人口過密地区には下水道が整備されている。1985年、日露 200万トンの未処理下水が河川に放流されている。
シャanghai 上海 (中国)	1500万人 (1995) 推定	530万人 (1950) 1500万人 (1995) 2100万人 (2000) 予測	5.1% (1950-1960) 0.5% (1965-1980) 1.6% (1985-1990)	1949年~83年の間に住宅60万戸 (3000万平米相当) を整備したが、住宅不足が依然として深刻な問題となっている。上水・電力・ごみ収集サービスはほぼ全戸に対し供給されている。民生・産業とも燃料として石炭を使用しているため、大気汚染が深刻な問題となっている。ホァンブ川の水質汚濁が深刻化している。1992年以來総合的な環境改善対策に取り組みつつある。
ティアンチン 天津 (中国)	1070万人 (1995) 推定	100万人以上 (1937) 240万人 (1950) 360万人 (1960) 1070万人 (1995) 推定	4.2% (1950-1960) 3.3% (1965-1980) 2.3% (1980-1985) 2.9% (1990-1995)	1976年の地震で、市内の建物の多く (商業ビルの40%、住居ビルの70%) が被害を受けた。上水道の整備不足のみならず、水源の塩分を帯びていることが、上水供給の妨げとなっている。現在は市民の75%が上水のアクセスできる。1984年の下水処理場整備により現在は1/4の下水が処理後放流されている。
コロンボ (スリランカ)		41万人 (1950) 55万人 (1970) [150万人 (1970)] [170万人 (1981)] 62万人 (1990) [200万人 (1981)]		推定では、都市人口の半数が、スラムまたは不法居住している。上水道整備が不足しているため、水系感染症が多発。政府は住宅を適正に再配分するため、賃貸住宅の所有に制限を加えている。

出典: The Challenge of Urbanization: The World's Large Cities, United Nations 1995)

事 項	主な問題とその概要	関連指標/データ																																																															
(1)都市環境問題	<p>①水質汚濁</p> <p>(a)生活排水による水質汚濁 ジャカルタ等の都市部で極めて深刻である。</p> <p>(b)産業排水による水質汚濁 工業が河川の上流域に位置する地域では、産業排水による重金属等の汚染も深刻である。</p> <p>(c)地下水の汚濁 ジャカルタを中心とする都市部においては、地下水の過剰汲み上げによって、地下水の帯水層への海水の浸入による塩害が見られる。ジャカルタでは、海岸線から5～6m、地下60～100mまで海水が浸入していると言われている。</p> <p>(d)農薬・化学肥料による水質汚濁 野菜の残留農薬に関する調査結果を見ると、DDT等の残留量は増加傾向にある。この20年間で、農薬や化学肥料の使用量は6倍近くに達しており、中には、HCB等の禁止されている農薬が使用されている可能性がある。</p> <p>(e)湖沼の水質汚濁 いくつかの湖では、土壌浸食に伴う汚濁や富栄養化が見られる。</p>	<p>主要飲料水源河川の水質汚濁 (BOD、COD)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>用 途</th> <th>BOD (mg/l)</th> <th>COD (mg/l)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>チヤカガ川 (ジャカルタ)</td> <td>220</td> <td>480</td> </tr> <tr> <td>リウツ川 (ジャカルタ)</td> <td>24</td> <td>49</td> </tr> <tr> <td>チヤカガ川 (ジャカルタ)</td> <td>120 (下流)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>スラバヤ川 (スラバヤ)</td> <td>4.6</td> <td>180</td> </tr> <tr> <td>ジャカルタの水処理場</td> <td>10</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table> <p>主要都市の河川における平均最大重金属濃度 (1991) (単位: mg/l)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>元素</th> <th>ジャワ</th> <th>スマトラ</th> <th>カリマンタン</th> <th>蘇門答臘 (全)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cd</td> <td>0.03</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.01</td> </tr> <tr> <td>Cr</td> <td>0.09</td> <td>0.05</td> <td>0.00</td> <td>0.05</td> </tr> <tr> <td>Cu</td> <td>0.04</td> <td>0.01</td> <td>0.00</td> <td>1.00</td> </tr> <tr> <td>Fe</td> <td>3.73</td> <td>1.81</td> <td>4.27</td> <td>5.00</td> </tr> <tr> <td>Mn</td> <td>0.24</td> <td>0.15</td> <td>0.32</td> <td>0.50</td> </tr> <tr> <td>Ni</td> <td>0.17</td> <td>0.02</td> <td>0.00</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Pb</td> <td>0.15</td> <td>0.01</td> <td>0.00</td> <td>0.10</td> </tr> <tr> <td>Zn</td> <td>0.20</td> <td>0.05</td> <td>0.14</td> <td>5.00</td> </tr> </tbody> </table>	用 途	BOD (mg/l)	COD (mg/l)	チヤカガ川 (ジャカルタ)	220	480	リウツ川 (ジャカルタ)	24	49	チヤカガ川 (ジャカルタ)	120 (下流)		スラバヤ川 (スラバヤ)	4.6	180	ジャカルタの水処理場	10	20	元素	ジャワ	スマトラ	カリマンタン	蘇門答臘 (全)	Cd	0.03	0.00	0.00	0.01	Cr	0.09	0.05	0.00	0.05	Cu	0.04	0.01	0.00	1.00	Fe	3.73	1.81	4.27	5.00	Mn	0.24	0.15	0.32	0.50	Ni	0.17	0.02	0.00	-	Pb	0.15	0.01	0.00	0.10	Zn	0.20	0.05	0.14	5.00
用 途	BOD (mg/l)	COD (mg/l)																																																															
チヤカガ川 (ジャカルタ)	220	480																																																															
リウツ川 (ジャカルタ)	24	49																																																															
チヤカガ川 (ジャカルタ)	120 (下流)																																																																
スラバヤ川 (スラバヤ)	4.6	180																																																															
ジャカルタの水処理場	10	20																																																															
元素	ジャワ	スマトラ	カリマンタン	蘇門答臘 (全)																																																													
Cd	0.03	0.00	0.00	0.01																																																													
Cr	0.09	0.05	0.00	0.05																																																													
Cu	0.04	0.01	0.00	1.00																																																													
Fe	3.73	1.81	4.27	5.00																																																													
Mn	0.24	0.15	0.32	0.50																																																													
Ni	0.17	0.02	0.00	-																																																													
Pb	0.15	0.01	0.00	0.10																																																													
Zn	0.20	0.05	0.14	5.00																																																													

事項	主な問題とその概要	関連指標/データ																																																
(1)都市環境問題	②大気汚染	<p>主要都市における年間の平均粉塵濃度 (単位: <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</p> <table border="1" data-bbox="367 1473 558 1904"> <thead> <tr> <th>都市名</th> <th>粉塵濃度</th> <th>都市名</th> <th>粉塵濃度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ジャカルタ</td> <td>260.4</td> <td>バン</td> <td>204.6</td> </tr> <tr> <td>メド</td> <td>90.0</td> <td>ムンガ</td> <td>74.6</td> </tr> <tr> <td>バシ</td> <td>45.0</td> <td>カウ</td> <td>49.0</td> </tr> <tr> <td>バシ</td> <td>152.9</td> <td>シク</td> <td>22.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>参考: インドネシアの大気環境基準 粉塵 - <math>0.26\text{mg}/\text{m}^3</math> (<math>260\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</p> <p>ジャカルタにおける <math>\text{SO}_2</math>、<math>\text{NO}_2</math> 濃度 (1991)</p> <table border="1" data-bbox="367 1904 558 2092"> <thead> <tr> <th>観測地点</th> <th><math>\text{SO}_2</math> (ppm)</th> <th><math>\text{NO}_2</math> (ppm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>工業</td> <td>0.14-0.50</td> <td>0.30-0.35</td> </tr> <tr> <td>港湾</td> <td>0.02-0.76</td> <td>0.10-0.17</td> </tr> <tr> <td>レク</td> <td>0.05-0.20</td> <td>0.10-0.20</td> </tr> <tr> <td>商業</td> <td>0.16-0.52</td> <td>0.40-0.50</td> </tr> <tr> <td>大気環境基準</td> <td>0.10</td> <td>0.05</td> </tr> </tbody> </table> <p>ジャカルタにおける <math>\text{CO}</math> 濃度 (1988)</p> <table border="1" data-bbox="367 2092 558 2195"> <thead> <tr> <th>観測地点</th> <th><math>\text{CO}</math> (ppm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>港湾</td> <td>0.4-2.7</td> </tr> <tr> <td>商業</td> <td>3.3-23.0</td> </tr> <tr> <td>工業</td> <td>0.3-2.0</td> </tr> <tr> <td>大気環境基準</td> <td>20.0</td> </tr> </tbody> </table>	都市名	粉塵濃度	都市名	粉塵濃度	ジャカルタ	260.4	バン	204.6	メド	90.0	ムンガ	74.6	バシ	45.0	カウ	49.0	バシ	152.9	シク	22.0	観測地点	$\text{SO}_2$ (ppm)	$\text{NO}_2$ (ppm)	工業	0.14-0.50	0.30-0.35	港湾	0.02-0.76	0.10-0.17	レク	0.05-0.20	0.10-0.20	商業	0.16-0.52	0.40-0.50	大気環境基準	0.10	0.05	観測地点	$\text{CO}$ (ppm)	港湾	0.4-2.7	商業	3.3-23.0	工業	0.3-2.0	大気環境基準	20.0
都市名	粉塵濃度	都市名	粉塵濃度																																															
ジャカルタ	260.4	バン	204.6																																															
メド	90.0	ムンガ	74.6																																															
バシ	45.0	カウ	49.0																																															
バシ	152.9	シク	22.0																																															
観測地点	$\text{SO}_2$ (ppm)	$\text{NO}_2$ (ppm)																																																
工業	0.14-0.50	0.30-0.35																																																
港湾	0.02-0.76	0.10-0.17																																																
レク	0.05-0.20	0.10-0.20																																																
商業	0.16-0.52	0.40-0.50																																																
大気環境基準	0.10	0.05																																																
観測地点	$\text{CO}$ (ppm)																																																	
港湾	0.4-2.7																																																	
商業	3.3-23.0																																																	
工業	0.3-2.0																																																	
大気環境基準	20.0																																																	
(2)都市環境問題	<p>(a)粉塵 工業活動および交通を主要な発生源とする粉塵による大気汚染は、ジャカルタ等の大都市を中心に極めて深刻な状況にある。</p> <p>(b)鉛 (Pb) インドネシアでは、ガソリンの無鉛化がコスト高等の問題で進んでいないことに加えて、旧型の車両が数多く走行していることにより、大気汚染物質としての鉛の排出による影響が、特に都市部において極めて深刻である。</p> <p>(c)その他の大気汚染物質 ジャカルタでは、二酸化硫黄 (<math>\text{SO}_2</math>) および二酸化窒素 (<math>\text{NO}_2</math>) とともに、主要観測地点で環境基準をオーバーする値となっている。また一酸化炭素についても一部の地域で環境基準を超える値が見られる。 スラバヤにおいて、<math>\text{NO}_2</math> の濃度が環境基準を超える地域が見られる。</p>																																																	

関連指標/データ		関連指標/データ											
事 項	主要問題とその概要	主要問題とその概要	関連指標/データ										
(1)都市環境問題 ③廃棄物	(a)ごみの収集・運搬に係わる問題 ・ジャカルタ等の大都市において、地方小都市等になると提供率は70%程度まで低下する。これによる未収集のごみの散乱や河川への直接投棄等による問題が深刻なものとなっている。 ・低い収集率の主な原因としては、収集車両および機械の不具合、整備面での対応の遅れが大きな要因となっている。 (b)中間処理 ・焼却炉を含む機械化された中間処理施設は未整備である。わが国が200ト/日(処理能力200ト/日)が例外的にあるのみで小型焼却炉のようなオンサイトの中間処理施設も皆無に近い。 ・機械化コンポスト施設については、民間所有のものがないため、現在稼働しておらず、ほとんどが手作業による。	(c)最終処分 ・ほとんどが浸出水処理も受けないオープンランドである。周辺の環境衛生に悪影響を与えていると懸念されている。ジャカルタやバンドン等の一部都市においては、衛生面での転換が図られている。環境衛生面では、最終処分場も重要なもの一つである。	インドネシアのごみサービス提供率 <table border="1" data-bbox="359 504 566 795"> <thead> <tr> <th>都市区分(人口別)</th> <th>サービス提供率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>メトロポリス(100万人以上)</td> <td>70%</td> </tr> <tr> <td>大都市(100万~50万)</td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td>中都市(50万~10万)</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>小都市(10万以下)</td> <td>20~30%</td> </tr> </tbody> </table>	都市区分(人口別)	サービス提供率	メトロポリス(100万人以上)	70%	大都市(100万~50万)	60%	中都市(50万~10万)	50%	小都市(10万以下)	20~30%
都市区分(人口別)	サービス提供率												
メトロポリス(100万人以上)	70%												
大都市(100万~50万)	60%												
中都市(50万~10万)	50%												
小都市(10万以下)	20~30%												
(2)産業公害問題 ①水質汚濁	(a)工場排水に係わる問題 ・総じて、外資系企業を含む大手企業における排水処理施設の整備状況は良好である。一方、地場企業を中心とする中小規模の工場、特に地方に位置する工場においては未整備であり、排水が河川に直接排出されている状況が見られる。												

関連指標/データ

主要都市におけるセクター別の大気汚染物質排出量

汚染物質	総計(トン)	交通	民生	工業	処理
合計		(%)	(%)	(%)	(%)
CO	378,200	98.8	0.1	1.0	0.1
NOx	20,965	73.4	9.6	1.1	15.9
SOx	28,239	26.5	10.7	0.2	62.6
HC	15,430	88.9	2.2	7.7	1.2
DUST	7,382	44.1	33.0	8.4	14.6
合計		(%)	(%)	(%)	(%)
CO	54,800	96.8	0.3	2.6	0.3
NOx	5,650	33.6	21.5	1.7	43.2
SOx	16,100	1.7	10.6	0.1	87.6
HC	3,100	71.0	7.4	17.2	4.4
DUST	6,226	12.6	51.2	8.6	27.7
合計		(%)	(%)	(%)	(%)
CO	97,300	97.4	0.1	2.4	0.1
NOx	2,800	56.3	11.1	3.0	29.6
SOx	2,092	12.6	18.8	0.7	68.0
HC	2,270	78.5	2.2	17.5	1.8
DUST	1,121	27.4	33.2	19.4	20.0
合計		(%)	(%)	(%)	(%)
CO	50,109	98.8	0.1	1.1	-
NOx	3,319	82.5	16.3	1.2	-
SOx	2,204	63.5	36.2	0.3	-
HC	2,330	87.6	4.0	8.4	-
DUST	1,377	41.2	51.1	7.6	-
合計		(%)	(%)	(%)	(%)
CO	46,381	99.8	0.2	0.0	-
NOx	2,925	76.1	23.9	0.0	-
SOx	2,030	49.0	51.0	0.0	-
HC	7,365	25.3	74.7	0.0	-
DUST	1,374	33.3	66.6	0.1	-

主な問題とその概要

・現在、工場を排出源とする大気汚染で最も問題となっているのは煤煙による周辺地域への環境汚染である。セメント工場や製鉄所を中心にかなりの量の煤煙が排出されており、この排出規制のための行動計画が現在策定されている。

・その他の大気汚染物質については、工場を中心とする固定発生源からの排出に関するモニタリングが継続的に実施されていないため不明であるが、脱硝・脱硝装置等の整備状況が悪いことから、かなりの大気汚染物質が排出されていることが推定される。

セメント工場周辺の大気中粉塵濃度

距離 (m)	最大濃度 (mg/m <sup>3</sup> )	平均濃度
250	1.67	1.11
500	1.90	0.93
1000	0.83	0.51
2000	0.80	0.47

(注) 粉塵の環境基準：0.26mg/m<sup>3</sup>

事項

②大気汚染

(2)産業公害問題

関連指標／データ

②産業公害問題

②廃棄物（産業／有害）

主な問題とその概要

・有害廃棄物の排出による健康被害の報告が、人口・環境に及ぼす影響が懸念されている。しかし、このような種類の廃棄物の排出に関する定期的なモニタリング等が実施されていないため、現状の把握が極めて不十分な状況にあり、結果として対策の遅れを招いている。

・有害廃棄物による被害に関する届け出例は、次の通りである。

(a) 農薬に係わる問題  
 バリでは、使用不可能になった「殺鼠薬」を含む農薬が約54トン倉庫に放置されており、適切な廃棄方法がみつからず放置されているため、周辺住民から悪臭に関する苦情が報告されている。また西ジャワでは、農薬製造業者が自社の廃棄物を密閉性の弱いドラム缶に入れて工場内に放置しているものがある。

(b) 汚泥に係わる問題  
 インドネシアでは、汚泥の適切な処理・処分がなされていないため、乾燥汚泥が工場横に山積みされたり、汚泥の海洋や河川への投棄、あるいは自然ラグーンへの貯留等が行われるため、深刻な汚染および健康被害が生じている可能性がある。

(c) 有害廃棄物の越境移動に係わる問題  
 インドネシアの銀光地であるタンタシオン島にシンポールからクロムや銅を含む有害廃棄物が運ばれ、投棄されていたことが近年発見、有害廃棄物の越境移動として問題となった。裁判の結果、運搬請負業者は、懲役刑を受けている。

ジャカルタの108の工場における産業廃棄物の排出量

廃棄物の種類	年間排出量（トン）	
	総排出量	特別処理量
紙、水垢、カドミウム、鉛	57,730	57,730
有機ハロゲン	0	0
炭酸ナトリウム	124	62
芳香性染料	204	102
農薬	25	25
石油、757アルト	1,080	540
殺菌剤	730	730
化学物	0	0
757ベスト	224	224
セレン	0	0
銅、亜鉛、錳	495	0
酸化物、757がけ化合物	3,110	3,110
その他の染料	0	0
紙	16	0
有機化学物質	24,103	24,103
無機化学物質	8,031	8,031
複合加工廃棄物	84,930	42,465
PCB廃棄物	0	0
その他	250,550	62,638
合計	431,340	199,760



関連指標／データ

インドネシアにおける要因別森林の土地利用転換状況  
(1982～1990)

転換の要因	年平均面積 (ha)
ゴムやパーム油等の農園作物の生産地(農地)への転用	160,000
移住および関連基盤整備	300,000
移動耕作	300,000
山火事	100,000
カリマンタンの山火事による影響(1982～83に生じた山火事による被害の1982～90年平均への置き換え)	378,000
その他(自主的移住、不法伐採、鉱業、都市開発等)	77,000
合計	1,315,000

森林火災の地域別面積(1983～88年)  
(単位: km<sup>2</sup>)

島名	森林火災面積	年平均面積
スマタラ	682	114
ジャバ	705	117
スラバヤ	18	3
スマタラ	80	13
カリマンタ	36,178	6,030
スマタラ	62	10
スマタラ	158	26
合計	38,189	6,365

主な問題とその概要

- (a) 伐採による森林破壊への影響  
 いわゆる林業目的での伐採は、形式的には林業法に基づいて林業者を中心とする伐採管理が行われているが、次のような点で大きな問題があると言われている。  
 ○ 不法伐採者の不適当な伐採による森林の破壊および土壌の劣化  
 ○ 木材伐採に伴う林道開発による農地開拓者の入植と農地開発のための伐採の進行
- (b) 移住による森林破壊への影響  
 移住には「国家プログラム」として政府主導のもとに実施されるものと、移動耕作民等が自主的に行うものがあるが、それぞれ森林の破壊に対して重要な影響を与えている。  
 ○ 移住農民による不適当な移動耕作の実施による移住地以外の森林の破壊(移住地の不適切な選定がこのような活動を引き起こす要因となる場合もある)。  
 ○ 移住民の移住地からの移動および自主的移住民の伐採による森林伐採面積の拡大
- (c) 移動耕作による森林破壊への影響  
 従来持続的な「移動耕作」の伝統的手法が、人口増大や経済の急激な進展に伴って崩れ、耕作地の土壌劣化および荒地化をもたらしている。
- (d) その他、森林の破壊を招いている要因にはつぎのものがある。  
 ○ 工業、住宅、都市の開発に伴う森林伐採  
 ○ 山火事などの自然災害(森林の部分的な裸地化等の人為的要素も大きいと言われている)による森林の破壊および土壌の劣化

事項

① 森林

③ 自然環境

事 項	主な問題とその概要	関連指標／データ																																							
(3)自然環境	②沿岸・海洋環境	<p>ジャカルタ湾における重金属濃度</p> <table border="1" data-bbox="375 526 582 817"> <thead> <tr> <th rowspan="2">年度</th> <th colspan="3">重金属濃度 (ppm)</th> </tr> <tr> <th>Hg</th> <th>Cd</th> <th>Pb</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1977-78</td> <td>0.002-0.035</td> <td>0.005-0.45</td> <td>0.04-0.5</td> </tr> <tr> <td>1982</td> <td>0.005-0.029</td> <td>0.12-0.14</td> <td>0.09-0.3</td> </tr> </tbody> </table> <p>マンゴローブ林面積の変遷</p> <table border="1" data-bbox="582 526 646 817"> <thead> <tr> <th>島名</th> <th>1982年 (ha)</th> <th>1990年 (ha)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>スマトラ</td> <td>336,300</td> <td>263,800</td> </tr> <tr> <td>カリマンタン</td> <td>391,800</td> <td>368,900</td> </tr> <tr> <td>スラウェシ</td> <td>63,000</td> <td>31,000</td> </tr> <tr> <td>マカ</td> <td>100,000</td> <td>100,000</td> </tr> <tr> <td>バリ</td> <td>500,000</td> <td>464,000</td> </tr> <tr> <td>スマタラガ</td> <td>5,500</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>1,396,600</td> <td>1,228,220</td> </tr> </tbody> </table>	年度	重金属濃度 (ppm)			Hg	Cd	Pb	1977-78	0.002-0.035	0.005-0.45	0.04-0.5	1982	0.005-0.029	0.12-0.14	0.09-0.3	島名	1982年 (ha)	1990年 (ha)	スマトラ	336,300	263,800	カリマンタン	391,800	368,900	スラウェシ	63,000	31,000	マカ	100,000	100,000	バリ	500,000	464,000	スマタラガ	5,500	500	合計	1,396,600	1,228,220
年度	重金属濃度 (ppm)																																								
	Hg	Cd	Pb																																						
1977-78	0.002-0.035	0.005-0.45	0.04-0.5																																						
1982	0.005-0.029	0.12-0.14	0.09-0.3																																						
島名	1982年 (ha)	1990年 (ha)																																							
スマトラ	336,300	263,800																																							
カリマンタン	391,800	368,900																																							
スラウェシ	63,000	31,000																																							
マカ	100,000	100,000																																							
バリ	500,000	464,000																																							
スマタラガ	5,500	500																																							
合計	1,396,600	1,228,220																																							
③土壌	<p>(a)沈泥 (Siltation)による影響 森林の伐採等に伴う河川上流の土壌の流出である泥は、鉱物や海岸砂の採掘による沿岸部での堆積が海岸資源の壊滅に深刻な影響を与えている</p> <p>(b)塩素化炭化水素による影響 除草剤や殺虫剤を中心とする農薬の農地における利用に伴って、そこから流れ出る有毒性を含む残渣が、養殖魚等に影響を与えていることが予測される</p> <p>(c)オフショア油田における石油採掘および精製に伴う石油の漏洩等による海洋・沿岸の汚染により養殖業等に悪影響が及ぼされている。</p> <p>(d)生活/産業廃棄物による汚染 下水処理システムが未整備による沿岸部での生活排水による水質汚濁に加え、重金属を含む産業排水による沿岸汚染は、工業集積地や都市部の沿岸で極めて深刻な状況にあり、健康への被害もかなり報告されている。</p> <p>(e)その他 ○マンゴローブの伐採による生態系の破壊 ○過剰開発、爆薬等を使用した漁業活動の実施等による珊瑚礁の壊滅</p>	<p>ジャワ、スマトラの主要河川における土壌浸食度</p> <table border="1" data-bbox="422 1473 582 2013"> <thead> <tr> <th>島名</th> <th>河 川</th> <th>土壌浸食度 (mm/年)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">ジャワ</td> <td>チマヌーク</td> <td>9.20</td> </tr> <tr> <td>チタンドウイ</td> <td>2.90</td> </tr> <tr> <td>チサンガルン</td> <td>8.00</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">スマトラ</td> <td>ブランタス</td> <td>0.50</td> </tr> <tr> <td>ワンブ</td> <td>0.03</td> </tr> <tr> <td>アサハン</td> <td>0.28</td> </tr> <tr> <td></td> <td>スカンブン</td> <td>0.87</td> </tr> </tbody> </table>	島名	河 川	土壌浸食度 (mm/年)	ジャワ	チマヌーク	9.20	チタンドウイ	2.90	チサンガルン	8.00	スマトラ	ブランタス	0.50	ワンブ	0.03	アサハン	0.28		スカンブン	0.87																			
島名	河 川	土壌浸食度 (mm/年)																																							
ジャワ	チマヌーク	9.20																																							
	チタンドウイ	2.90																																							
	チサンガルン	8.00																																							
スマトラ	ブランタス	0.50																																							
	ワンブ	0.03																																							
	アサハン	0.28																																							
	スカンブン	0.87																																							

事項		主な問題とその概要	関連指標/データ																								
(3)自然環境	③生物多様性	<p>(a)商業用捕獲による野生動物の減少・絶滅 鳥類、爬虫類、哺乳類、昆虫、鑑賞用魚等の商業捕獲による減少が見られる。 ワシントン条約で捕獲が禁止されている希少動物についても捕獲・密輸が行われている。また、タイマイ等の爆薬を使用した鑑賞用魚の捕獲例も見られ、生態系の破壊を招いている地域も見られる。</p> <p>(b)都市・産業開発あるいは移住政策等の目的での土地利用の転換によって、原生林等の生態系が破壊され野生生物が減少するケースがかなり見られる。</p>	<p>絶滅に瀕している動物種数</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>島名</th> <th>哺乳類</th> <th>鳥類</th> <th>合計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>スマトラ</td> <td>18</td> <td>20</td> <td>38</td> </tr> <tr> <td>ジャバ/バリ</td> <td>7</td> <td>18</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>ヌサ・テングラ</td> <td>-</td> <td>4</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>スラウエシ</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>カリマンタン</td> <td>11</td> <td>20</td> <td>31</td> </tr> </tbody> </table>	島名	哺乳類	鳥類	合計	スマトラ	18	20	38	ジャバ/バリ	7	18	25	ヌサ・テングラ	-	4	4	スラウエシ	5	5	10	カリマンタン	11	20	31
	島名	哺乳類	鳥類	合計																							
スマトラ	18	20	38																								
ジャバ/バリ	7	18	25																								
ヌサ・テングラ	-	4	4																								
スラウエシ	5	5	10																								
カリマンタン	11	20	31																								
(4)地球環境問題	<p>①地球温暖化(気候変動)</p> <p>②オゾン層破壊</p> <p>③酸性雨</p>	<p>・温暖化の原因となる温室効果ガス(GHG)の排出量は現段階では、高くないが、重要な吸収源である森林の破壊が国際的な問題として取り上げられている。</p> <p>・国内的には、気候変動による影響への対策がより重要な要素となっている。</p> <p>・オゾン層破壊問題では、フロンへの廃止に向けての「冷媒庫やクーラーのレトロフィット」等の具体的な対策が実施されている。</p> <p>・酸性雨については、気象庁によりモニタリングが実施されている。pH値が、人体に影響を及ぼす可能性があるといわれる5.6に近いあるいはそれを超える数値が記録されており、今後の対策が必要と考えられる。</p>	<p>主要なGHGの排出実態(1991年)</p> <p>工業プロセスからのCO<sub>2</sub>排出: 170,468千トン          土地利用転換によるCO<sub>2</sub>排出: 330,000千トン          メタンの排出: 7,100千トン          CFCの排出: 1千トン</p> <p>ジャカルタ、メダン、メナドにおける雨水の特徴          (1990年: 気象庁データ)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>ジャカルタ</th> <th>メダン</th> <th>メナド</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH</td> <td>5.56</td> <td>5.76</td> <td>5.78</td> </tr> <tr> <td>SO<sub>4</sub></td> <td>0.04</td> <td>0.12</td> <td>0.04</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>3</sub></td> <td>1.66</td> <td>0.86</td> <td>0.61</td> </tr> <tr> <td>NH<sub>3</sub></td> <td>1.42</td> <td>0.20</td> <td>0.26</td> </tr> </tbody> </table>		ジャカルタ	メダン	メナド	pH	5.56	5.76	5.78	SO <sub>4</sub>	0.04	0.12	0.04	NO <sub>3</sub>	1.66	0.86	0.61	NH <sub>3</sub>	1.42	0.20	0.26				
	ジャカルタ	メダン	メナド																								
pH	5.56	5.76	5.78																								
SO <sub>4</sub>	0.04	0.12	0.04																								
NO <sub>3</sub>	1.66	0.86	0.61																								
NH <sub>3</sub>	1.42	0.20	0.26																								

参考資料-3 インドネシアの都市環境問題への対応状況

事項	現在の状況	評価レベル	評価と課題
(1) 環境保全等法制度の整備状況	<p>① 根拠法（基本法）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 環境保全基本法（1982年法制化）</li> <li>- 環境管理に関する原則を明らかにし、他の環境関連法規に対する基本的な指針となることを目的に制定される。</li> <li>- 目的、原則、権利、義務、国の責務、体制、補償および罰則の規定等からなる。</li> </ul>	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 環境対策の根拠法として、必要な事項は全てカバーされており、特に問題はない。</li> </ul>
② 水質汚濁関連の法制度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 水質汚濁防止に関する政令（1990年）</li> <li>- 陸水（地下水を除く）に関する水質環境基準を定めている。</li> <li>- 利水用途に於いて陸水が次の4類型に分類され、それぞれについて環境基準が定められている。 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 類型A：無処理で飲料に適する。</li> <li>○ 類型B：適切な処理により飲料に適する。</li> <li>○ 類型C：漁業・畜産の飼育に適する。</li> <li>○ 類型D：農業・工業・水力発電に適する。</li> </ul> </li> <li>- 本政令においては、州知事の権能、排出許可制、監視、モニタリング、制裁に関する規定も掲げられている。</li> </ul>	B	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ WHO（世界保健機構）の環境基準等をもとに策定されており、法体系としては整備されている。</li> <li>・ 主要業種については、現在のインドネシアの実情あるいは技術水準から見て、適応可能な排水基準が設定されており、段階的な強化が今後、図られていくべきものと思われる。ただし、一部の業種については従来からの「濃度基準」が適用されているものがあり、今後の法整備面での課題となっている。</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「既に稼働している工場に対する排水規制に関する人口環境大臣通達」（1991年）</li> <li>- 次の15業種について排水基準が定められている。 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 苛性ソーダ製造業</li> <li>○ 電気メッキ業</li> <li>○ 革なめし業</li> <li>○ 石油精製業</li> <li>○ パーム油製造業</li> <li>○ 紙・パルプ製造業</li> <li>○ グルタミン酸製造業</li> <li>○ ホタル薬</li> </ul> </li> <li>- 基準値は、冷却水による希釈を防止するため、濃度規制ではなく、単位製造量当たりの汚濁物質負荷量として示されている。</li> <li>- 上記の業種以外の工場及び新規工場等の施設について排水基準は現在検討中で、当面は1988年の人口環境大臣令の基準値（濃度基準）を適用することとしている。</li> </ul>		

事項	現在の状況	評価レベル	評価と課題				
(1)環境保全等法制度の整備状況 ③大気汚染関連の法制度	<ul style="list-style-type: none"> <li>「環境基準の設定に関する人口環境大臣通達」(1988年)              一 国の大気環境基準および固定排出源と移動排出源に係わる排出基準を示している。              一 通達レベルのため、実質的な法としての執行力は小さい。              一 ジャカルタ特別区については、大気および騒音に関する環境基準がすでに公布されている。</li> </ul>	B	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境基準は、項目的にはほぼ網羅されている。</li> <li>基準値は、概ね日本の2倍程度で設定されている。(大気環境基準の比較例)</li> </ul> <table border="1" data-bbox="438 2027 614 2206"> <thead> <tr> <th>インドネシア</th> <th>日本</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SO<sub>2</sub> 0.1 ppm CO 20ppm SPM 0.26mg/m<sup>3</sup></td> <td>0.04ppm 10ppm 0.10mg/m<sup>3</sup></td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>「通達」に基づくと州レベルでの法制化が進んでおらず、うまく機能していない。</li> </ul>	インドネシア	日本	SO <sub>2</sub> 0.1 ppm CO 20ppm SPM 0.26mg/m <sup>3</sup>	0.04ppm 10ppm 0.10mg/m <sup>3</sup>
インドネシア	日本						
SO <sub>2</sub> 0.1 ppm CO 20ppm SPM 0.26mg/m <sup>3</sup>	0.04ppm 10ppm 0.10mg/m <sup>3</sup>						
④廃棄物処理関連の法制度	<ul style="list-style-type: none"> <li>廃棄物処理および都市清掃は政府規則18(1952年)に基づいて中央政府から地方政府に委譲されているため、廃棄物処理に関する規制は各地方政府が制定することとされている。</li> <li>有害廃棄物については、現在「有害廃棄物規制法」の制定に向けて準備が進められている。法規制の整備状況には、地方によってかなりの格差が見られるが、全般的には一般廃棄物の処理に関する法制度は特定されているが、産業廃棄物処理に関する法制度は中央政府レベルで定められていない。</li> <li>中央政府レベルで定められた廃棄物処理に係わる根拠法とならない。</li> </ul>	C	<ul style="list-style-type: none"> <li>中央レベルでの廃棄物処理に関する法制度整備がまず必要である。畜理は、実質的に産業廃棄物処理に関する法律が地方の条例レベルでも取り締まると整備されおらず、早急な法制度整備が必要である。</li> </ul>				
⑤自然保護 a. 根拠法	<ul style="list-style-type: none"> <li>「天然資源保全と生態系保護に関する法律」(1990年)              一 自然保護に係わる根拠法として制定された。              一 自然の生命システムの保全、生物多様性および生態系の保護、自然保護区、天然資源の持続的な利用、国立公園および森林公園の法的ステータス、自然保護への市民参加、政府の責任等に関する規定がなされている。</li> <li>自然保護区域の指定等は、林業省を通じて実施。</li> </ul>	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>従来は、自然保護を主要な目的とする法が整備されていなかったが、この根拠法の制定によって、関連法規制を統合することが可能となった。</li> </ul>				

事項	現在状況	評価レベル	評価と課題
(1)環境保全等法制度の整備状況 ⑤自然保護	b. 森林保護 ・林業基本法(1967年) 一 森林の定義、計画、管理、生産、保全等に関する規定を含む。 ・自然森林の土地利用計画に関する政府規制(1970年) 一 適切な森林管理および森林の誤った利用を防止する 一 森林資源のモニタリング、管理さら 一 森林再生に関する基本的枠組を提供するもの。 ・森林再生および緑化に関する大統領令(1976年) 一 森林再生事業に対する中央政府の財政措置等に関する規定を行ったもの。	B	・森林の利用・保全に係わる根拠法は整備されている。 ・具体的な森林管理および植林等の森林保護は政策的および計画の策定に基づいて実施されている。 ・1970年の政府規制に基づいて1980年に策定された「森林利用計画」が現在も使用されており、現実を反映していないため、現状把握に基づき新たな利用計画の策定が必要である。
c. 沿岸・海洋資源保護	・マングローブ林の保全については、漁業省、農業省および林業省の省令を通じて、伐採や漁獲が規制されている。 ・沿岸・海洋資源の保護を全般的に規定する根拠となる法制度は、存在しない。	D	・セクター別の沿岸・海洋域での活動を自然保護の観点から規制するための基本法の制定が必要
d. 土壌	・土壌保全については、内務省、農業省、林業省等が個別に事業に関連した保全に関する省令を部分的に出しているが、全体を統括するような法制度は存在しない。	D	・土壌については、その全国レベルでの実態も明らかではないため、実態の把握が第一段階として必要。 ・関連省庁の個別規制をを統合するような基本法の制定が必要と考えられる。
e. 生物多様性	・天然資源保全と生態系保護に関する法律」が根拠法となっている。 ・野生動物の保護については「林業大臣決定」において規定されている。	B	・生物多様性保護を主管する権限を明示する法制度によって、関係機関の明確な役割分担化を図ることが必要と思われる。
⑥環境配慮(アセスメント)	・環境影響評価に関する政府規則(1986年) 一 環境影響評価の対象となる事業から評価の方法等について規定したものの。	A	・環境アセスメントの実施に際して必要な事項が細目によって規定されており、法制度としての熟度は高い。
⑦地球環境保全	・国内で地球環境保全に関連した法規制は制定されていない。	-	・今後の国際条約への正式な加盟に併せて、検討されるべき課題。

事項	現在の状況	評価レベル	評価と課題
(1)環境保全等法制度の整備状況	⑧国際条約への加盟状況	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現在加盟している主な条約は次の通り。</li> <li>○絶滅のおそれのある野生動植物の種の国際取引に関する条約（ワシントン条約 - 1973年）</li> <li>○海洋汚染防止条約（1954年）</li> <li>○油濁民事責任条約（1969年）</li> <li>○油濁公海措置基金条約（1969年）</li> <li>○油濁補償基金条約（1971年）</li> <li>○ロンドン海洋投棄条約（1972年）</li> <li>○世界遺産条約（1972年）</li> <li>○ワイントリオル議定書（1987年）</li> <li>○バーゼル条約（1989年）</li> <li>○気候変動枠組条約（1992年）</li> </ul>

事項	現在の状況		評価レベル	評価と課題
②環境対策の組織体制	①水質汚濁対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「環境管理庁」が水質汚濁対策の実施権限を有する政府機関とされている。</li> <li>・大規模工場・事業所の排水対策については「河川浄化プログラム」を通じて積極的に実施されている。</li> <li>・体制整備は、人材育成・技術研修も含めてこれからの段階にある。</li> <li>・「河川浄化プログラム」においては、州の「環境局」に専務局を置き、研究所や大学付属の環境研究センター等の協力を得て、排水対策が講じられている。</li> </ul>	B	<ul style="list-style-type: none"> <li>・産業排水対策のための体制整備は、行われつつある。</li> <li>・生活排水対策については環境管理庁のみならず、公共事業省（下水道整備担当官庁）等との間で、どのような体制整備を行うかが大きな課題である。</li> </ul>
②大気汚染対策	国レベル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「環境管理庁」が大気汚染対策の実施権限を有する政府機関とされている。</li> <li>・「大気汚染浄化プログラム」が詳細に計画されているが、実施のための具体的な体制整備は、現在検討中である。（担当局：海洋・大気汚染管理局）</li> </ul>	C	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「河川浄化プログラム」の対象河川に含まれていない州では、対策のための体制整備が遅れており、地域的にかなり差がある。</li> <li>・生活排水対策については、国レベルの場合と同様に州政府内での体制整備が必要である。</li> </ul>
③廃棄物対策	地方レベル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大気汚染対策の実施のためには、実質的に進んでいない。</li> </ul>	D	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大気汚染対策については、その実施権限が明確に規定され、体制整備が進んできている。</li> <li>・具体的な対策実施の経験を有していないため、これからの段階にある。</li> <li>・体制整備は、これからの課題。</li> </ul>
一般廃棄物	国レベル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境管理庁には、家庭廃棄物に関する担当課が「水質・土壌汚染管理局」内にあるが、その活動状況は不明。</li> <li>・一般廃棄物処理に係わる政策策定機関は「公共事業省住宅総局」であり、中長期的な計画を策定している。</li> <li>・一般廃棄物処理に係わる対策の権限は地方政府に委譲されている。</li> </ul>	C	<ul style="list-style-type: none"> <li>・国レベルで策定されている「一般廃棄物処理」に係わる中長期的計画は、実質的には「計画のため計画」であり、実効性を伴うものではない。</li> <li>・一般廃棄物処理に関する基本指針を与えるような政策を策定する必要がある。</li> </ul>
地方レベル	地方レベル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・州政府あるいは市が一般廃棄物処理を直接的に実施している。</li> <li>・大都市においては、人員不足が深刻</li> </ul>	C	<ul style="list-style-type: none"> <li>・市レベルでの廃棄物の収集・運搬を円滑に実施するためには、人員確保が先決問題</li> <li>・処理に関する権限は明確に規定されている</li> </ul>



事項	現況	評価レベル	評価と課題
(2)環境対策の組織体制	③廃棄物対策 b. 産業廃棄物	国レベル 地方レベル	<ul style="list-style-type: none"> <li>工業省が国レベルでの主管官庁であるが、特に「産業廃棄物対策」に保われない。環境省が中心となって規制法の準備が行われている。</li> <li>ジャカルタやスラバヤ等の大都市では工場からの産業廃棄物の排出に関する規制を条例としているが、地方レベルで明確な体制整備はひかれない。</li> </ul>
	④自然保護	国レベル 地方レベル	<ul style="list-style-type: none"> <li>森林の環境管理、保安全に係わる国レベルでの責任体制を明らかにする必要がある。</li> </ul>
	b. 沿岸・海洋保全	国レベル 地方レベル	<ul style="list-style-type: none"> <li>沿岸/海洋汚染対策に係わる国レベルでの実施権限は明らかにされたが、体制整備はこれからの課題。</li> </ul>
	c. 土壌	国レベル 地方レベル	<ul style="list-style-type: none"> <li>土壌汚染に関する対策の実施権限は環境管理庁の「水質・土壌汚染対策局」にあるが、体制面での整備はこれからの段階にある。</li> <li>体制整備および地方レベルでの担当局は、特に設置されたいと思われる。</li> </ul>

事項		現在の状況		評価レベル	評価と課題
(2)環境対策の組織体制	④自然保護	国レベル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・林業省「自然保護局」が対策の実施官庁となっているが、実質的な機能は極めて限られている。</li> <li>・特に担当機関は設置されていないと思われる(詳細は不明)。</li> </ul>	B	・当面は、人材育成等の機能強化が課題である。
	d.生物多様性	地方レベル		不明	-
	⑤環境配慮 (Tenant)	国レベル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境管理庁の「開発規制・EIA局」がアセスメントの実施担当機関となっている。</li> <li>・国レベルでの「環境アセスメント評価委員会」が設置され、評価書の審査を実施している。</li> <li>・州レベルでも「州開発計画局」や大学付属の「環境研究センター」の「環境アセスメント評価委員会」が設置されている。ただし、州レベルでアセスメントの実施管理を行う機関はまだまだ設置されていない。</li> </ul>	B	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「環境アセス法」の制定に伴い、体制整備はかなり進んでいるが、膨大な数の事業評価を実施するには、まだまだ組織体制面での強化が必要。</li> <li>・地方レベルでのアセスメントの推進を行う機関の設置が必要。</li> </ul>
⑥地球環境保全		国レベル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・国レベルでは、環境省(LH)が直接の担当機関であるが、同時に関連省庁の局長クラスから構成される「地球環境問題に関する委員会」を設置している。</li> <li>・地方レベルでの組織体制は未整備。</li> </ul>	-	・途上国の中では、政府レベルでの組織体制整備が進んでいる。

事項	現在の状況	評価レベル	評価と課題
③規制監視体制制 (モニタリング、指導等を含む)	①水質汚濁対策 ・「河川浄化プログラム」となっている対象河川への排水を行っている大規模工場については、定期的なモニタリングと適切な排水処理対策に対する指導が行われている。 ・上記以外の河川及び中小規模の工場からの排水に関する定期的なモニタリングは行われていない。	C	・今後は、中小工場における排水モニタリングおよび指導の強化が必要。 ・汚濁発生源におけるモニタリングのみならず、生活排水による汚染等の分析を行うためにも、河川の定期的なモニタリングが必要である。
②大気汚染対策	・ジャカルタやスラバヤ等の大都市においては、いくつかの大気汚染物質(浮遊状粒子物質、NOx等)のモニタリングが行われているが、定期的なモニタリングは実施されていない。 ・これまで存在するデータは、気象庁による不定期のモニタリングおよび大学等の研究機関によるいくつかのデータのみにある。 ・車両の排ガス規制が、今後実施予定となっている。	D	・主要都市におけるモニタリング・ステーションの設置が必要である。 ・環境管理庁と気象庁の連携による大気観測が有効と思われる。 ・固定発生源である工場については、規制監視を実施が必要である。
③廃棄物対策	・一般廃棄物については、ごみ量やごみ質把握が定期的に行われていない。既存データの信頼性にも乏しい。産業廃棄物についても同様の状況にある。 ・一部の大都市(ジャカルタ、スラバヤ等)で、一部の産業廃棄物について規制監視が実施されているのみで、実質的に野放しの状態にある。	D	・一般廃棄物については、適切な方法による廃棄物の非出量に関する調査を定期的に実施する必要がある。 ・産業廃棄物についても、工場別に廃棄物の種類および排出量について調査を実施することが必要。
④自然保護	a. 森林 ・自然保護指定区域や保安林等の規制監視は行われているが、それが不十分でない。 ・森林面積の拡大に比して、モニタリングを行うための人材/技術等が不足しており、森林の賦存状況が十分に明らかになっていない。	C	・森林利用権を有している業者(Concession holder)と林業省との協力の適正保全のための同管理のようが必要。 ・船舶の形成が必要。 ・経済力の弱い移動農業従事者等に対しては規制のみならず、適切な指導が必要。 ・森林状況を適切に把握するためには、GIS等のシステム導入が有効。
b. 沿岸・海洋保全	・規制の根拠となる法がないため、実質的に規制監視を現在の状況で行うことは困難。 ・規制監視がマングローブについては林業省、サンゴについては農業省と異なる形でそれぞれの実施されている。 ・沿岸の保全区域指定については、林業省が主管となっており、実施されているが実態は不明。	C	・特に沿岸保全については、開発利用との関連で多くのセクターがかかるため、沿岸利用・保全に関する権限の区分等を明確にするべき法整備が必要とと思われる。 ・全体の実態把握を行うための調査が必要。

事項	現在の状況	評価レベル	評価と課題
③規制監視体制 (モニタリング、指導等を含む)	<ul style="list-style-type: none"> <li>c. 土壌汚染あるいは劣化が深刻な地域は「危機的地域(Critical Area)」として特定されているが、特に規制監視が実施されていない。</li> <li>土壌の汚染/劣化の対策を実施する権限は「環境管理庁」にあるが、実際の対策実施についてはこれらの段階</li> </ul>	D	<ul style="list-style-type: none"> <li>適切な実態調査に基づき環境管理庁における土壌保全のための具体的な政策プログラムの策定が必要であり、規制監視をそれから考えられる。</li> <li>林業省、移住省、農業省その他省庁間の協議に基づく適正な土地利用規制が必要。</li> </ul>
d. 生物多様性	<ul style="list-style-type: none"> <li>林業省が保護動物の指定を行い、自然保護区域等の管理と併せて実施している。</li> <li>その他の状況については不明</li> </ul>	不明	-
⑤環境配慮 (アセント)	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境アセスメントの対象となる全ての事業について、事業者が「環境モニタリング計画」および「環境管理計画」を策定・実施することとなっているが、その規制監視は、人材等の問題から進んでいない。</li> </ul>	C	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境アセスメント後の事業のモニタリングおよび監視体制を構築する必要がある。</li> </ul>
⑥地球環境保全	<ul style="list-style-type: none"> <li>温室効果ガスについては、現在インベントリー作成に向けた研究段階にある。</li> <li>酸性雨については、ジャカルタやメダグ、メナド等において気象庁に、おおよそモニタリングが部分的に実施されている。</li> </ul>	C	<ul style="list-style-type: none"> <li>温室効果ガスのためのモニタリングを定着させることが先決。</li> <li>酸性雨のモニタリングについては、定期的なモニタリング実施のための体制整備が最優先。</li> </ul>

事項	現在の状況	評価レベル	評価と課題
(4)分析・測定等の技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>①水質分析・測定技術           <ul style="list-style-type: none"> <li>・「河川浄化プログラム」の実施を通じて、蓄積されつつあるが、特に地域レベルで分析・測定技術の強化していく必要がある。</li> </ul> </li> <li>②大気分析・モニタリング技術           <ul style="list-style-type: none"> <li>・全般的に大気分析/モニタリング技術は未発達であり、これからの整備課題である。</li> </ul> </li> <li>③廃棄物の分析・測定技術           <ul style="list-style-type: none"> <li>・廃棄物の排出量を定期的にデータ化するためのシステムおよび廃棄物の測定に関する方法が統一されていないため、信頼性のあるデータの分析が不可能。</li> </ul> </li> <li>④森林状況の調査および管理技術           <ul style="list-style-type: none"> <li>・林業省付属の研究および大学等が調査・研究の中心となると考えられるが、限られた人材のため、他の国の援助なしでは、実質的な調査研究が行えない。</li> <li>・地方(州)レベルでの調査研究のキャパシティはほとんどない。</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>C</li> <li>D</li> <li>D</li> <li>D</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域、特に州レベルでの分析・測定技術の強化が今後の重要課題。</li> <li>・大気分析/モニタリング施設の全国レベルでの整備と技術開発(移転)が先決。</li> <li>・廃棄物の排出実態に係わる調査の技術(方法)を確立し、共通の方法として各地方政府に浸透させることが必要。</li> <li>・当面は、調査研究体制の中央、州レベルでの強化が課題。</li> </ul>
⑤沿岸・海洋資源の調査および管理技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・移住省や国土地理院(BAKOSURTANAL)等で、沿岸・海洋資源に関するマップが過去に行われているが、その管理については、中央政府レベルでの政策がある。計画はあるもの、実施されているが、その管理・鉱物資源探査は積極的に行われているが、その管理(炭鉱等)については、環境面で問題がある。</li> </ul>	C	<ul style="list-style-type: none"> <li>・沿岸/海洋の資源管理を行うためには、中央政府レベルで効力のある政策あるいは政策プログラムを策定することが必要。</li> <li>・特定の地域を対象とするパイロット調査等の実施も有効と思われる。</li> </ul>
⑥土壌の調査および管理技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・農業省付属の「土壌調査センター」や大学の研究所等が調査を過去に行った経験があるのみである。</li> <li>・農業省や林業省等で、土壌保全に配慮した農業・林業活動について研究等が行われているが、実質的な政策プログラムとしては実施されていない。</li> </ul>	D	<ul style="list-style-type: none"> <li>・調査研究体制の強化が当面の課題。</li> <li>・具体的な「土壌保全の政策プログラム」の策定が必要。</li> <li>・特定の「危機的地域(Critical Area)」等を対象とするパイロット事業の実施も有効と思われる。</li> </ul>
⑦動植物の調査および管理技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・林業省「自然保護局」が主管官庁となっており、野生動物の管理・保全が実施されているが、ワシントン条約で禁止されている動物の捕獲・取引が跡を立たない等、実施面では問題がある。</li> </ul>	C	<ul style="list-style-type: none"> <li>・具体的な保護政策の策定が先決。</li> </ul>
⑧環境アセスメントの実施能力	<ul style="list-style-type: none"> <li>・次第に技術力は高まってきているが、適切なアセスメントを実施するためにはさらなる技術移転が必要</li> </ul>	B	<ul style="list-style-type: none"> <li>・先進国のアセスメントの経験を移転するための専門家養成等の強化が課題。</li> </ul>

事項	現在の状況	評価レベル	評価と課題
(5) 具体的対策の実施状況（政策・計画を含む） ① 水質汚濁対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>河川浄化プログラム（PROKASIH）- 1989年より、利水上の重要性が高く、かつ汚染が進行しつつある11州にまたがっている24河川を対象に、当該河川への排水を行っている企業／工場に対し、立入りへの排水の強化、排水対策に係わる協定の締結等を通じて排水対策を強化させざるを得ない生活排水に対象を中小工場／事業所、さらには生活排水にも拡大する方針であるが、具体的なプログラムは策定されていない。</li> </ul>	B	<ul style="list-style-type: none"> <li>インドネシアの水質汚濁における一つの大きな発生源である工場排水については、政策の効果が実りつつあり、カンボン（低所得者層の過密居住地域）の問題も含めて、どのような対策をとっていかか今後の重要な課題である。</li> </ul>
② 大気汚染対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>大気清浄化プログラム（Langit Biru Program）- ジョジャカルタ、スラバヤ、バンドン、スマランの4大都市において、粒子状物質の排出を50%削減することを目標とする対策プログラムであるが、その詳細は不明。</li> <li>自動車型式承認制度の導入</li> <li>新車の製造段階における排出ガス規制の実施</li> <li>その他、現在計画されている対策             <ul style="list-style-type: none"> <li>- セメント、鉄鋼、発電の各プログラム</li> <li>- 物質排出に対する対策プログラム</li> <li>- ガソリンの無鉛化</li> <li>- 硫酸酸化物等のガス状汚染物質の対策</li> </ul> </li> </ul>	C	<ul style="list-style-type: none"> <li>規制強化とともに、資本力の弱い中小工場については、適切な救済策あるいは資金面でのインセンティブ措置等の制度的整備が重要である。</li> <li>移動発生源対策は、車両単体の排ガス規制に加えて、交通システムの改善も重要な要素である。</li> <li>深刻な大都市地域等については「大気汚染も視野に入れた「大気汚染対策」交通対策もプログラムの策定がまず必要である。</li> </ul>
③ 廃棄物 a. 一般廃棄物	<ul style="list-style-type: none"> <li>主要都市については、JICAや世銀を始めとする海外援助機関との共同作業によって、「廃棄物処理のマスター・プラン」が策定されている。由から実施に足らないケータスが存在するため、実質的な処理システム全体の整備が進んでいない状況も見られる。</li> </ul>	B	<ul style="list-style-type: none"> <li>既存の処理計画のレビューと、具体的かつ現実的な実施プログラムの策定が必要である。</li> <li>資金調達が具体化に向けての大きな課題である。</li> </ul>
b. 産業廃棄物	<ul style="list-style-type: none"> <li>産業廃棄物に関する具体的な処理計画は、特に存在しない。</li> <li>有害廃棄物対策については、環境管理庁が現在「有害廃棄物規制法（仮称）」を準備している。</li> <li>全国の主要都市10ヶ所に、有害廃棄物の貯留、処理処分施設を整備することが計画されている。</li> </ul>	D	<ul style="list-style-type: none"> <li>まず産業廃棄物処理に係わる国レベルでの方針およびそれに基づく法規制の整備が必要。</li> <li>特定の工業団地を対象にモデル・ケースとすることを「産業廃棄物処理計画」を策定するよすがが有効と思われる。</li> <li>有害廃棄物については、早急な対策の実施が必要。</li> </ul>

事項	現在状況	評価レベル	評価と課題
(5) 具体的対策の実施状況(政策・計画を含む)	④ 自然保護 a. 森林保全 ・「インドネシア林業行動計画 (Indonesia Forestry Action Program)」 - F A O とインドネシア林業省が共同で策定した行動計画で森林の利用から保全に係わる行動計画が網羅されている。しかし、実際の実施については資金面での問題等から滞っているのが現状である。 ・「国家森林、土壌、水源保全プログラム」 - インドネシアにおける森林、土壌、水源保全を総合的に実施するため策定された政策プログラムで、一部の事業については、政府予算による実施が行われている。 ・「森林再生保証基金 (Reforestation Guarantee Deposit Fund)」 - 森林利用権の所有者に対して、丸木の生産量に応じて資金の基金への拠出を義務づけるもので1980年より実施されている。	B	・森林保全に係わる計画の策定は、進んでい るが、その具体的実施に向けては、資金面 で大きな問題が残っている。 ・森林の破壊は、不法伐採等の林業面での問 題のみならず、山火災等の自然災害や不適 切な農業活動も大きな要因となっており、 これらの面での対策の実施も今後重要とな ってきていると考えられる。 ・土地利用面での規制の実施も必要。
b. 沿岸・海洋 保全	・沿岸/海洋保全を一体的に実施するための計画は存 在していないと思われる。 ・沿岸のマングローブ林については、土壌保全や生態 系保全も含めた目的のための植林活動の予も事業が 7 か所で実施されている。	D	・環境管理庁を中心に、林業省、農業省等の 関係機関との共同作業による「沿岸管理計 画 (Coastal Management Plan)」の策定が 全国レベルで必要と思われる。 ・特定の地域についてモデル・スタディを突 施することも有効。
c. 土壌保全	・「国家森林、土壌、水源保全プログラム」 - 林業省、農業省、公共事業省、大蔵省、 国家開発企画庁、環境省の「省庁による共同プロ グラム」として、「危機的地域 (Critical Area) の 植林等によるリハビリテーション事業が実施され ている。	C	・「危機的地域」に対する再生プログラムは 実施されているが、土壌汚染防止につい ては、これからの段階である。
d. 生物多様性	・林業省「自然保護局 (P H P A)」が中心となっ て動植物については、人為的な繁殖や飼育につ いては、絶滅に瀕しているものの保護対策が実施 されている。 ・生態系の保護のための森林や沿岸・海洋管理につ いては、開発・利用面との間で十分な調整が図 られていない面がある。	C	・森林/沿岸・海洋/土壌等の自然資源保全 と一体的な形での生物多様性保護政策の明 確な位置づけを行うことが必要と思われる

事項	現在の状況	評価レベル	評価と課題
(5) 具体的対策の実施状況(政策・計画を含む)	<p>② 環境配慮 (7ポイント)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>各セクターの主管官庁によるアセスメント指針(ガイドライン)の策定</li> <li>ほとんどの全ての関連セクターにおいてガイドラインの策定が進められている。</li> <li>アセスメント専門家養成事業</li> <li>環境研究センターや環境管理庁を主体とするアセスメント専門家養成のための講座が、公務員や民間コンサルタント等を対象に実施されている。</li> </ul>	B	<ul style="list-style-type: none"> <li>引き継ぎ、セクター別のガイドラインの整備および人材育成が当面の課題</li> </ul>
③ 地球環境対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>地球温暖化については、国としての対応戦略を策定している。</li> <li>フロン対策として、「フロンの段階的撤廃 (PHASE OUT) 対策」を具体的に実施している。</li> </ul>	C	<ul style="list-style-type: none"> <li>温暖化対策については、具体的な施策を実施するための手段が確立されておらず、今後の課題となっている。</li> </ul>



事項	事業(プロジェクト名)	対象年度	援助額 (千円)	事業担当機関(受入側)		
(6)海外援助(進行中)	①環境政策	- Environmental Programming Support Services (CIDA)	4,269	国家開発企画庁(BAPPENAS)		
		- Environmental Management Development in Indonesia (CIDA)	32,026	環境省		
		- A BAPEDAL Regional Network(ADB)	600	環境管理庁		
	②水質汚濁対策	- Environmental Monitoring Technology(F17 GTZ)	1992-95	4,555	環境管理庁(PROKASIH支援)	
		- Water Pollution Control(ADB)	1992-95	8,400	労働省研究開発センター	
	③大気汚染対策					
	④廃棄物対策	a. 一般廃棄物	- Solid Waste Collection for the City of Surabaya (JICA)	1991-98	1,704	公共事業省都市住宅総局
			- Engineering Services for Jakarta Solid Waste Management System Improvement Project (OECF)	1992-95	1,877	公共事業省都市住宅総局
	⑤自然保護	b. 産業廃棄物				
		a. 森林	- Watershed Rehabilitation in East Nusa Tenggara (World Food Programme)	1990-94	6,634	林業省
		- Biodiversity Conservation (ADB)	1991-93	597	林業省	
b. 沿岸・海洋保全		- Marine Pollution Monitoring and Training Programme (UNDP)	1988-93	1,373	科学院(LIPI)「海洋資源研究開発センター」	
	- Engineering Services for Urgent Bali Beach Conservation Project (OECF)	1992-95	2,063	公共事業省水資源総局		
c. 土壌		- Clean Coastline (NORAD)	1991-92	34	不明	

事 項	事業 (プロジェクト名)	対象年度	援助額 (千円)	事業担当機関 (受入側)
(6)海外援助 (進行中)	<ul style="list-style-type: none"> <li>⑤自然保護</li> <li>d. 生物多様性</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dugongs Management and Conservation in Maluku (CEC) 1989-93</li> <li>• Biodiversity Conservation in Indonesia (UNDP) 1992-93</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>551</li> <li>1,563</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>林業省自然保護総局</li> <li>国家開発企画庁</li> </ul>
⑤その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Padang Area Flood Control Project (OECF)</li> <li>• Surabaya River Improvement Project (OECF)</li> <li>• Training in Environmental Management of Pulp and Paper Industry (SIDA)</li> <li>• Environmental Geology (F47 BGR)</li> <li>• Fellowships in Environment (WWF)</li> <li>• Conservation Awareness and Education (WWF)</li> <li>• Environmental Study Centres (UNDP)</li> <li>• Environmental Education (CARE-Staff)</li> <li>• Preparation of Segara Anakan Conservation and Development (ADB)</li> <li>• Establishment of a Decontamination Facility (IAEA)</li> <li>• Environmental Radioactivity Measurements (IAEA)</li> <li>• Environmental Management Centre (JICA)</li> <li>• Environmental Study Centres Development Project (OECF)</li> <li>• Environmental Management Agency (BAPEDAL) (AIDAB)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1991-96</li> <li>1992-96</li> <li>1991-92</li> <li>1989-93</li> <li>1989-94</li> <li>1988-92</li> <li>1984-92</li> <li>1990-92</li> <li>1992-94</li> <li>1991-93</li> <li>1991-97</li> <li>1991-97</li> <li>1991-98</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>55,832</li> <li>29,221</li> <li>313</li> <li>4,275</li> <li>12</li> <li>22</li> <li>1,126</li> <li>130</li> <li>1,700</li> <li>63</li> <li>81</li> <li>556</li> <li>8,140</li> <li>18,653</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>公共事業省水資源総局</li> <li>公共事業省水資源総局</li> <li>工業省</li> <li>環境地質局</li> <li>林業省自然保護総局</li> <li>林業省自然保護総局</li> <li>環境研究センター</li> <li>教育文化省</li> <li>公共事業省水資源総局</li> <li>原子力エネルギー庁</li> <li>原子力エネルギー庁</li> <li>環境管理庁</li> <li>教育文化省高等教育総局</li> <li>環境管理庁</li> </ul>

事項	事業(プロジェクト名)	対象年度	援助額 (千円)	事業担当機関(受入側)
(6)海外援助(進行中)	⑥その他	1991-93	128	原子力エネルギー庁
		1992	24	不明
	⑦環境配慮(Trasmit)	1991-94	2,406	環境省
		1990-92	600	農業省、林業省
		1991-93	340	工業省
		1991-93	340	鉱業・エネルギー省
		1991-93	560	電力公社(PLN)
	⑧環境NGOの育成・指導	1991-93	500	公共事業省都市住宅総局
		1991-93	50	Society for Political Economic Study
		1991-93	150	WALHI(NGO)
⑨環境関連産業の育成	1992-99	128,077	インドネシア國営銀行 (ツニー・ステップ・ローン)	
	1992	48	工業省	

参考資料-4 インドネシアにおける都市環境問題の動向とそれに対する対応状況の評価

事項	全体概要	対応状況の評価(注)						今後必要とされる対応	
		法規制	国レベルでの相対的優位性	地方レベルでの相対的優位性	規制・制度	分析・調査等の技術	具体的対応の実施状況		対価費用
①都市環境問題	a. 水質汚染	B	B	B	D	D	B	C	<ul style="list-style-type: none"> <li>主要都市における下水処理計画(M/P)の策定(オン・サイトおよびオフ・サイト処理計画の策定)</li> <li>住民に対する排水処理の適正指導・教育</li> <li>生活排水管理のための体制整備(環境管理庁と公共事業省との間の役割・権限の分担)</li> <li>探源型のある下水処理専門手法の研究開発</li> </ul>
	b. 大気汚染	B	C	D	D	D	C	D	<ul style="list-style-type: none"> <li>主要都市における大気汚染対策のM/Pの策定</li> <li>発生源別(固定・移動)対策の実施のための具体的手法の検討(法規制、助成策等)</li> <li>実施可能な都市交通のM/Pの策定(マスタープラン内)</li> <li>大気汚染対策の実施のための体制整備(環境管理庁、運輸省、公共事業省の連携)</li> <li>排出者に対する啓発活動</li> </ul>
	c. 廃棄物(一般)	C	C	C	D	D	B	C	<ul style="list-style-type: none"> <li>ゴミ収集率の向上のための地域(州・市)レベルでの体制整備</li> <li>住民に対するゴミ処理に関する啓発活動の実施</li> <li>集分集の適正管理手法の普及。</li> </ul>
②産業公害問題	a. 水質汚染	B	B	B	C	C	B	C	<ul style="list-style-type: none"> <li>中小規模の工場に対する排水処理対策のためのプログラムの策定(PROKASIHの中小規模工場版)</li> <li>工業団地等の工業集約地域における排水管理のための政策手法の検討</li> </ul>
	b. 大気汚染	C	C	D	D	D	C	D	<ul style="list-style-type: none"> <li>脱炭/脱油あるいは集塵装置等の公害防止装置の設置促進のための政策手法の検討</li> <li>C.P.T. (Cleaner Production Technology)の導入のための方策の検討(燃焼改善、省エネルギー等)</li> </ul>
	c. 廃棄物(産業)	C	C	C	D	D	D	D	<ul style="list-style-type: none"> <li>主要産業からの産業廃棄物の排出規制の相対的優位性とそれに基づくマクロな処理計画の策定が産業先駆的</li> <li>工業団地や工業集約地域等を対象とする産業廃棄物処理のバイオテクノロジー事業等の実施が有効と思われる</li> <li>環境管理(環境管理庁工業省等)を中心とする産業廃棄物処理に対する管理体制の構築も重要な課題</li> </ul>

(注) 対応状況の評価は、日本での影響基準をもとに次のような形で、1段階評価を行った。  
 A: 対応が日本と同程度あるいはそれ以上 B: 日本には劣るが対応は高い C: 対応が低い D: 具体的な対応がほとんどとられていない。

事項	全体概要	対応状況の要領(注)					今後必要とされる対応														
		法規制	国レベルでの組織体制	地方レベルでの組織体制	規制監視体制	分析測定等の新技術		具体的な対策の実施状況	対策資金												
①自然保護																					
a. 森林	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ジャオおよびバリ島の森林の大部分は、人口の集中に伴う開発によって伐採された。</li> <li>・ジャワ/バリを除く島々では、農地開発や移住に伴う伐採とともに、山火事や不法伐採も森林の破壊の大きな原因となっている。</li> <li>・森林の管理/保全に関わる事業は、林業省の監督であり、植林や森林保全のみならず、土壌・流域保全も含めた活動を海外からの奨励および他の関係省庁との協力のもとに実施している。</li> </ul>		B	B	不明	C	C	C	C	B	C										<ul style="list-style-type: none"> <li>・森林の増殖状況を定期的にモニタリングするためのシステム整備の進捗(GIS等の導入)。</li> <li>・地方レベルでの森林利用管理体制の確立(森林利用権所有者による自己管理および地方自治体の管理能力の向上)</li> <li>・適正かつ持続的な「土地利用計画」の策定</li> <li>・主要な森林破壊原因別の個別対策具体化 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 山火事等の自然災害対策</li> <li>- 移動農業等の農業活動の適正化</li> <li>- 移住計画の実施状況のレビューおよび計画の見直し</li> </ul> </li> </ul>
b. 沿岸・海洋資源	<ul style="list-style-type: none"> <li>・海洋資源の開発に加えて、陸地における急速な開発に伴う汚染物質の沿岸・海洋への流出や森林の破壊に伴う土壌流出等によって、マングローブやサンゴを始めとする沿岸・海洋資源は、急速に削減されてきていると云われる。</li> <li>・沿岸/海洋資源の使用・管理・保全が国の政府機関によって個別に行われており、総合的な対策を実施することが困難な状況にある。</li> </ul>		D	D	不明	C	C	C	C	D	D										<ul style="list-style-type: none"> <li>・主要な沿岸地域における「沿岸管理計画(Coastal Management Plan)」の策定</li> <li>・沿岸/海洋管理に係わる国レベルでの管理体制の確立(関係省庁間の連携・役割分担の明確化)</li> <li>・漁業従事者、林業従事者と政府との共同による管理・保全事業の実施(ハイロット・フェーズ)</li> </ul>
c. 土壌	<ul style="list-style-type: none"> <li>・不適切かつ無計画な土地利用は、森林破壊に伴う土壌の流出等を招き、森林の生産力に影響を及ぼしている。</li> <li>・土地利用に伴う土壌の流出等を抑制するためのインシスシアの土地利用ポテンシャルを著しく低下させている。</li> <li>・土地利用に関わる管理責任が各行間で分散化しており、適切な対策をとることが極めて困難な状況にある。</li> </ul>		D	D	D	D	D	D	D	C	D										<ul style="list-style-type: none"> <li>・「危機的領域(Critical Area)」の再生・管理のための具体的な政策手段の検討</li> <li>・森林管理/沿岸管理と連携した包括的な「管理計画」の策定</li> <li>・特定の地理的対象とするハイロット事業の実施</li> <li>・農業従事者、林業従事者と政府との共同による再生事業等の実施(ハイロット事業等)</li> <li>・中央/地方政府レベルでの管理体制の強化</li> </ul>
d. 生物多様性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生物多様性への影響は、次のような要因から生じていると云われる。 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 野生生物の絶滅的破壊</li> <li>- 土地利用転換による生態系の破壊</li> <li>- 生物多様性の保護に関する行政は、基本的に「林業省森林保全・自然保護局(PHPA)」が行っており、保護区域の指定や野生動物の保護規定を定めている。</li> </ul> </li> <li>・ただし、実質的な保護対策の実施や保護区域の管理の点では、極めて不十分な状況にある。</li> </ul>		D	D	D	不明	D	D	D	C	D										<ul style="list-style-type: none"> <li>・島嶼保護区等における保護管理の強化</li> <li>・(林業省の地方レベルでの規制強化、警察組織等との連携)</li> <li>・生物多様性保護に関する意識啓蒙のための広報活動の実施</li> </ul>
②その他			A	B	B	C	B	B	B	B	C										<ul style="list-style-type: none"> <li>・主要なセクターにおけるモデル的な「環境アセスメント」の実施による経験の蓄積</li> <li>・民間コンサルクアント、NGO等のアセスメント技術の向上のための教育・訓練プログラムの強化</li> </ul>

事項	全体概要	対応状況の評価(E)					今後必要とされる対応	
		法規制	国レベルでの組織体制	地方レベルでの組織体制	規制監視体制	分析評価等の技術		具体的対策の実現状況
④その他	<p>b. 地球環境保全</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・温室効果ガスの排出量は、今後の産業発展や経済レベルの向上に伴って、飛躍的に増大することが予測される。</li> <li>・フロン制御については、早くから取組が実施されており、成果をあげている。</li> <li>・排出物の問題については、学術的な研究が実施されておらず、現時点では具体的な対策が示されていない。</li> </ul>	A	A	-	-	C	C	<ul style="list-style-type: none"> <li>・国レベルでの具体的な行動計画の策定が急務である。</li> <li>・温室効果ガスについては、エネルギー政策や環境政策とリンクさせた形での位置づけが重要と思われる。</li> <li>・規制策としての森林についても、林業政策における位置づけが重要。</li> </ul>

# Bapedal Projects List

27 October, 1994 参考資料 - 5 BAPEDAL(インドネシア環境影響管理庁)のプロジェクトリスト

Asian Development Bank	ADB HWM Feas Study Hazardous & Toxic Waste Mgmt Project Preparation	US\$ 500,000 status: On Track	Grant
Asian Development Bank	ADB Reg Bap Network Establishment of Regional Bapedal Network	US\$34,000,000 status: Program Definition	Loan
Asian Development Bank	ADB Reg Bap Proj Prep Establishment of Regional Bapedal Network - Project Preparation	US\$ 500,000 status: Project Completed	Grant
Australia	AIDAB H43 Labs Regional Environmental Laboratory Support	tbd status: Program Definition	Loan
Australia	AIDAB PCI JaTim Bapedal Pollution Control Implementation Project	AUS \$ 20,000,000 status: On Track	Grant
Britain	GBODA Groundwater Project Bapedal Groundwater Project	£ 517,500 status: Preparing MOU	Grant
Canada	CIDA EMD13 Environmental Management Development in Indonesia	Cdn \$ 35,000,000 status: On Track	Grant
Germany	GIZ IPC Bapedal Industrial Pollution Control - Bapedal Pusat	DM 2,000,000 status: On Track	Grant
Germany	GIZ KalTim GIZ Technical Assistance to Regional Bapedal (B. Kal.)	DM 5,500,000 status: On Track	Grant
Germany	GIZ Sumatra Sel Technical Assistance to Regional Bapedal (South Sumatera)	DM 3,250,000 status: On Track	Grant
Japan	JICA Air Qual Mgmt Integrated Air Quality Management - Jakarta	Yen 3 billion status: On Track	Grant
Japan	JICA EMC Puspitek Environmental Management Center (Pusarpedal)	Yen 3 billion status: On Track	Grant
Japan	OECF PAETAU Pollution Abatement Equipment Project TAU	Yen 16.25 billion status: On Track	Loan
Japan	OECF RMCD Regional Monitoring Capacity Development	Yen 4.12 billion status: Preparing MOU	Loan
UNDP	UNDP Proj Prep Bapedal Public Awareness Project Preparation	\$US 97,000 status: Program Definition	Grant
UNDP	UNDP Public Awareness Bapedal Public Awareness and Education Project	\$US 900,000 status: Program Definition	Grant

# Bapedal Projects List

27 October, 1994

UNIDO Center for Cleaner Production & Technology	UNIDO Cleaner Production	\$US 250,000 status: Program Definition	Grant
United States of America Bapedal Program - NRM Project	USAID NRM	unknown status: Program Definition	Grant
World Bank Bapedal Legal Mandate, Enforcement & Compliance Systems Program	IBRD BDTAP 1&2	\$US 4,200,000 status: On Track	Loan
World Bank Regional Bapedal Institutional Development Program	IBRD BDTAP 3	\$US 1,800,000 status: On Track	Loan
World Bank Bapedal Training Program	IBRD BDTAP 4	US\$ 1,200,000 status: On Track	Loan
World Bank Regional Laboratory Development Planning, Certification & Training	IBRD BDTAP 5	US\$ 1,500,000 status: On Track	Loan
World Bank Staff Acquisition and HRD Program	IBRD BDTAP 6	US\$ 500,000 status: On Track	Loan
World Bank Project Management Office	IBRD BDTAP 7	US\$ 1,400,000 status: On Track	Loan
World Bank Jabotabek Hazardous Wastes Management - Feasibility Study	WB IBRD IEPA HVM FS	US\$ 500,000 status: completed	Grant
World Bank Environmental Action Plan - DKI Jakarta	IBRD JUDP - DKI	US\$650,000 status: On Track	Loan
World Bank Environmental Institution Strengthening - DKI Jakarta	IBRD JUDP - DKI Env Instit	US\$650,000 status: Project Completed	Loan
World Bank Joint Wastewater Treatment Systems - DKI Industrial Estates	WB IBRD JUDP - DKI JWWTx	US\$300,000 status: completed	Loan
World Bank Small Scale Industries Waste Reduction - DKI Jakarta	WB IBRD JUDP - DKI SSI	US\$300,000 status: completed	Loan
World Bank Pollution Management & Control - N. Sumatera & W. Kalimantan	IBRD PMCA	US\$1,000,000 status: On Track	Loan



# Bapedal Projects Reports

October 27, 1994

Hazardous & Toxic Waste Mgmt Project Preparation Asian Development Bank	ADB	HWM Feas Study	latest document: Inception Report 9/94
Establishment of Regional Bapedal Network Asian Development Bank	ADB	Reg Bap Network	latest document: Pre-Fact Finding - R. Paris
Establishment of Regional Bapedal Network - Project Preparation Asian Development Bank	ADB	Reg Bap ProjPrep	latest document: Dillon Final Report
Regional Environmental Laboratory Support Australia	AIDAB	H43 Labs	latest document: MOU - Project Document
Bapedal Pollution Control Implementation Project Australia	AIDAB	PCI JaTim	latest document: Project Profile 10/94
Bapedal Groundwater Project Britain	GB ODA	Groundwater Project	latest document: no MOU yet
Environmental Management Development in Indonesia Canada	CIDA	EMDI3	latest document: EMDI Steering Committee Report
Industrial Pollution Control - Bapedal Pusat Germany	GTZ	IPC Bapedal	latest document: MOU - Project Document
Technical Assistance to Regional Bapedal (E. Kal.) Germany	GTZ	KaTim GTZ	latest document: not on file in PMO
Technical Assistance to Regional Bapedal (South Sumatera) Germany	GTZ	Sumatra Sel	latest document: not on file in PMO
Integrated Air Quality Management - Jakarta Japan	JICA	Air Qual Mgmt	latest document: not on file in PMO
Environmental Management Center (Pusarpedal) Japan	JICA	EMC Puspedal	latest document: Project Profile
Pollution Abatement Equipment Project TAU Japan	OECP	PAETAU	latest document: Progress Reports 8/94
Regional Monitoring Capacity Development Japan	OECP	RMCD	latest document: Minutes - TOR 9/94
Bapedal Public Awareness Project Preparation UNDP	UNDP	Proj Prep	latest document: Final Report 10/94

# Bapedal Projects Reports

October 27, 1994

Bapedal Public Awareness and Education Project UNDP	UNDP	Public Awareness	latest document: not on file in PMO
Center for Cleaner Production & Technology UNIDO	UNIDO	Cleaner Production	latest document: not on file in PMO
Bapedal Program - NRM Project United States of America	USAID	NRM	latest document: Bapedal Proposal to USAID
Bapedal Legal Mandate, Enforcement & Compliance Systems Program World Bank	IBRD	BDTAP 1&2	latest document: Final Contract 9/94
Regional Bapedal Institutional Development Program World Bank	IBRD	BDTAP 3	latest document: Final Contract 9/94
Bapedal Training Program World Bank	IBRD	BDTAP 4	latest document: Final Contract 9/94
Regional Laboratory Development Planning, Certification & Training World Bank	IBRD	BDTAP 5	latest document: Final Contract 9/94
Staff Acquisition and HRD Program World Bank	IBRD	BDTAP 6	latest document: Final Contract 9/94
Project Management Office World Bank	IBRD	BDTAP 7	latest document: BI Monthly Report 10/94
Jabotabek Hazardous Wastes Management - Feasibility Study World Bank	WB IBRD	IEPA HWM FS	latest document: Final Report
Environmental Action Plan - DKI Jakarta World Bank	IBRD	JUDP - DKI	latest document: Phase 3 Report 6/94
Environmental Institution Strengthening - DKI Jakarta World Bank	IBRD	JUDP - DKI Env Instit	latest document: Interim Report 2
Joint Wastewater Treatment Systems - DKI Industrial Estates World Bank	WB IBRD	JUDP - DKI JWWTx	latest document: Final Report
Small Scale Industries Waste Reduction - DKI Jakarta World Bank	WB IBRD	JUDP - DKISSI	latest document: Final Report
Pollution Management & Control - N. Sumatera & W. Kalimantan World Bank	IBRD	PMCA	latest document: Interim Progress Report 9/94

# Bapedal Active Projects

27 October, 1994

1	<b>Hazardous &amp; Toxic Waste Mgmt Project Preparation</b> ADB Asian Development Bank HWM Feas Study	until: 3/15/95	status: active
2	<b>Bapedal Pollution Control Implementation Project</b> AIDAB Australia PCI JaTim	until: 9/1/98	status: active
3	<b>Environmental Management Development in Indonesia</b> CIDA Canada EMDI3	until: 6/30/95	status: active
4	<b>Industrial Pollution Control - Bapedal Pusat</b> GTZ Germany IPC Bapedal	until: 1/1/97	status: active
5	<b>Technical Assistance to Regional Bapedal (E. Kal.)</b> GTZ Germany KalTim GTZ	until: 1/1/95	status: active
7	<b>Environmental Management Center (Pusarpedal)</b> JICA Japan EMC Puspitek	until: 12/31/97	status: active
6	<b>Pollution Abatement Equipment Project TAU</b> OECE Japan PAETAU	until: 6/1/96	status: active
8	<b>Regional Monitoring Capacity Development</b> OECE Japan RMCD	until: 1/1/99	status: active
9	<b>Bapedal Public Awareness Project Preparation</b> UNDP UNDP Proj Prep	until: 12/1/94	status: active
10	<b>Bapedal Legal Mandate, Enforcement &amp; Compliance Program</b> IBRD World Bank BDTAP 1&2	until: 6/30/97	status: active
11	<b>Regional Bapedal Institutional Development Program</b> IBRD World Bank BDTAP 3	until: 6/30/97	status: active
12	<b>Bapedal Training Program</b> IBRD World Bank BDTAP 4	until: 6/30/97	status: active

# Bapedal Active Projects

27 October, 1994

- |    |  |      |            |            |                 |                |
|----|--|------|------------|------------|-----------------|----------------|
| 13 | Regional Laboratory Development Planning, Certification & Training Program | IBRD | World Bank | BDTAP 5    | until: 6/30/97  | status: active |
| 14 | Staff Acquisition and HRD Program  | IBRD | World Bank | BDTAP 6    | until: 6/30/97  | status: active |
| 15 | Project Management Office  | IBRD | World Bank | BDTAP 7    | until: 12/28/95 | status: active |
| 16 | Environmental Action Plan - DKI Jakarta                                    | IBRD | World Bank | JUDP - DKI | until: 10/1/94  | status: active |
| 17 | Pollution Management & Control - N. Sumatera, W. Kalimantan                | IBRD | World Bank | PMCA       | until: 11/15/94 | status: active |





参考資料 - 6 JICA開発調査環境関連案件リスト (1994年実施分までを含む) - その他の地域(1) -

案件名	対象国	終了年度	種類	現況区分	資金調達	分野
カカ	カカ	1975	F/S		款	業
地	地	1980	F/S		債	業
村	村	1981	F/S		債	業
東	東	1984	M/P	備	無	業
予	予	1985	M/P	備	無	業
ボ	ボ	1987	M/P	備	無	業
ラ	ラ	1989	F/S	備	無	業
グ	グ	1990	F/S	備	無	業
ワ	ワ	1991	D/D	備	無	業
グ	グ	1991	F/S	備	無	業
グ	グ	1991	M/P+F/S	備	無	業
グ	グ	1993	F/S	備	無	業
グ	グ	1993	F/S	備	無	業
グ	グ	1993	F/S	備	無	業
グ	グ	1993	F/S	備	無	業
グ	グ	1993	F/S	備	無	業
グ	グ	1993	F/S	備	無	業
グ	グ	1994	F/S	備	無	業
グ	グ	1986	F/S	備	無	業
グ	グ	1988	M/P+F/S	備	無	業
グ	グ	1989	M/P+F/S	備	無	業
グ	グ	1989	F/S	備	無	業
グ	グ	1993	F/S	備	無	業
グ	グ	1993	F/S	備	無	業
グ	グ	1993	M/P+F/S	備	無	業
グ	グ	1993	M/P+F/S	備	無	業
グ	グ	1995	M/P+F/S	備	無	業
グ	グ	1995	M/P+F/S	備	無	業
グ	グ	1985	M/P+F/S	備	無	業
グ	グ	1991	M/P	備	無	業
グ	グ	1993	M/P	備	無	業
グ	グ	1993	M/P	備	無	業
グ	グ	1993	M/P	備	無	業
グ	グ	1993	M/P	備	無	業
グ	グ	1993	M/P	備	無	業
グ	グ	1995	M/P	備	無	業
グ	グ	1985	M/P	備	無	業
グ	グ	1989	M/P	備	無	業
グ	グ	1991	M/P	備	無	業
グ	グ	1991	M/P	備	無	業
グ	グ	1993	M/P	備	無	業
グ	グ	1993	M/P	備	無	業
グ	グ	1993	M/P	備	無	業
グ	グ	1993	M/P	備	無	業
グ	グ	1993	M/P	備	無	業
グ	グ	1993	M/P	備	無	業
グ	グ	1994	M/P	備	無	業
グ	グ	1986	M/P	備	無	業
グ	グ	1990	M/P	備	無	業
グ	グ	1990	M/P	備	無	業
グ	グ	1987	M/P	備	無	業
グ	グ	1987	M/P	備	無	業

参考資料-6 JICA開発調査環境関連案件リスト(1994年実施分までを含む) - その他の地域(2) -

案件名	対象国	終了年度	種類	現況区分	資金調達	分野
アリチボ都	パグ	1986	M/P+F/S	運	自己	輸
パグ	パグ	1987	M/P	運	自己	輸
アカバ都	パグ	1988	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	1989	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	1990	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	1991	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	1992	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	1993	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	1994	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	1995	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	1996	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	1997	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	1998	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	1999	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2000	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2001	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2002	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2003	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2004	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2005	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2006	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2007	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2008	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2009	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2010	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2011	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2012	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2013	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2014	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2015	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2016	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2017	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2018	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2019	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2020	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2021	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2022	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2023	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2024	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2025	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2026	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2027	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2028	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2029	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2030	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2031	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2032	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2033	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2034	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2035	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2036	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2037	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2038	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2039	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2040	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2041	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2042	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2043	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2044	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2045	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2046	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2047	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2048	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2049	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2050	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2051	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2052	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2053	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2054	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2055	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2056	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2057	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2058	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2059	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2060	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2061	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2062	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2063	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2064	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2065	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2066	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2067	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2068	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2069	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2070	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2071	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2072	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2073	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2074	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2075	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2076	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2077	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2078	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2079	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2080	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2081	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2082	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2083	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2084	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2085	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2086	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2087	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2088	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2089	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2090	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2091	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2092	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2093	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2094	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2095	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2096	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2097	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2098	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2099	M/P	運	自己	輸
カバ	パグ	2100	M/P	運	自己	輸



派遣国名	分類	指導科目	長期・短期の別	派遣人数	派遣年度 (平成)													
					2	3	4	5	6	7	8							
ブータン	建築住宅	建築	長期	1														
カンボディア	都市計画・土地造成	都市計画	短期	2														
中国	建築住宅	研究協力 (都市型普及住宅)	長期	1	○													
中国	建築住宅	研究協力 (都市型普及住宅)	長期	1	○													
中国	建築住宅	都市型住宅 (住宅計画)	長期	1		○												
中国	建築住宅	高齢者住宅	長期	1			○											
中国	建築住宅	研究協力 (都市型普及住宅・住宅設計)	短期	2	○	○												
中国	建築住宅	研究協力 (都市型普及住宅)	短期	2	○	○												
中国	建築住宅	研究協力 (住宅設計)	短期	3	○	○												
中国	建築住宅	都市型住宅 (建築設備・住宅基準・設計他)	短期	6	○	○												
中国	建築住宅	高齢者住宅	短期	3	○	○												
インドネシア	環境問題	環境保全	長期	1	○													
インドネシア	環境問題	環境保全	長期	1	○													
インドネシア	水道	水道計画	長期	1	○													
インドネシア	水道	地方水道	長期	1	○													
インドネシア	水道	地方水道	長期	1	○													
インドネシア	下水道	下水道計画	長期	1	○													
インドネシア	下水道	下水・排水政策	長期	1	○													
インドネシア	下水道	下水道計画	長期	1	○													
インドネシア	都市衛生	水質保全対策	長期	1	○													
インドネシア	都市衛生	廃棄物管理	長期	1	○													
インドネシア	総合地域開発計画	都市・地域開発	長期	1	○													
インドネシア	総合地域開発計画	都市・地域開発	長期	1	○													
インドネシア	都市計画・土地造成	都市整備及び都市建設	長期	1	○													
インドネシア	都市計画・土地造成	土地区画整理	長期	1	○													
インドネシア	都市計画・土地造成	住宅政策	長期	1	○													
インドネシア	都市計画・土地造成	土地区画整理	長期	1	○													
インドネシア	都市計画・土地造成	都市整備・都市建設	長期	1	○													

(注) 1. 都市環境にかかるとのものを抽出し、建築住宅に耐火材料など、環境問題に自然環境などに含まれていない。  
 2. 平成4、5、6年度派遣実績表から抜粋したため、平成3年度までに終了したもの、7年度以降に新規開始されるものは含まれていない。



派遣国名	分類	指導科目	長期・短期の別	派遣人数	派遣年度 (平成)									
					2	3	4	5	6	7	8			
インドネシア	住宅	第3国研修 (上級住宅政策技術)	短期	3			○							
インドネシア	住宅	第3国研修 (上級住宅政策)	短期	3				○						
インドネシア	住宅	第3国研修 (地震防災)	短期	3				○						
インドネシア	住宅	住宅開発制度	短期	2				○						
インドネシア	住宅	都市低所得者のための住宅政策	短期	2				○						
インドネシア	住宅	都市協力を (賃貸住宅)	短期	5				○	○	○	○	○	○	○
インドネシア	住宅	第3国研修 (上級住宅政策総合技術)	短期	3										
インドネシア	住宅	第3国研修 (地震防災)	短期	3										
インドネシア	住宅	中・高層住宅に係る維持管理	短期	2			○							
インドネシア	住宅	都市防災予防及び消防	短期	6				○						
インドネシア	防災	道路交通環境	短期	1										
インドネシア	道路	セミナー (都市交通)	短期	3										
大韓民国	下水道	下水道技術	長期	1			○							
大韓民国	環境問題	研究協力 (漢江流域水質管理)	短期	3		○								
大韓民国	環境問題	研究協力 (漢江流域水質保全)	短期	2		○								
大韓民国	環境問題	研究協力 (漢江流域大気汚染対策)	短期	3		○								
大韓民国	環境問題	セミナー (環境影響評価)	短期	2					○	○				
大韓民国	環境問題	光化学スモッグ現象と移動拡散	短期	2					○					
大韓民国	下水道	上水高度処理技術	短期	2						○				
大韓民国	下水道	セミナー (下水道改善技術)	短期	2							○			
大韓民国	都市衛生	下水道改善技術	短期	2								○		
大韓民国	都市衛生	産業排水処理及び再利用	短期	2									○	
ラオス	上水道	上水道開発政策		1					○					
マレーシア	環境問題	大気汚染管理	長期	1										○
マレーシア	上水道	水道施設設計	長期	1										○
マレーシア	下水道	配水システム	長期	1		○								
マレーシア	下水道	下水処理施設	長期	1		○								
マレーシア	公益事業	大気汚染管理	長期	1										○
マレーシア	都市衛生	廃棄物環境教育	長期	1										○

注) 1. 都市環境にかかるとのものを抽出し、建築住宅に耐火材料など、環境問題に自然環境などに含まれていない。  
 2. 平成 4、5、6 年度派遣実績表から抜粋したため、平成 3 年度までに終了したもの、7 年度以降に新規開始されるものは含まれていない。

派遣国名	分類	指導科目	長期・短期の別	派遣人数	派遣年度 (平成)											
					2	3	4	5	6	7	8					
マレーシア	都市交通	交通事故分析	長期	1		○										
マレーシア	都市計画・土地造成	土地区画整理	長期	1		○		○	○							
マレーシア	環境問題	セナー (大気汚染監視)	短期	1				○	○							
マレーシア	上水道	セナー (配水解析技術)	短期	4				○	○							
マレーシア	都市衛生	セナー (廃棄物処理)	短期	3				○	○							
ネパール	都市計画・土地造成	都市計画	短期	2				○								
パキスタン	都市計画・土地造成	造園設計	長期	2						○	○					○
パキスタン	環境問題	大気汚染モニタリング	短期	1						○	○					○
フィリピン	上水道	無収水低減化対策	長期	1		○		○	○							○
フィリピン	上水道	無収水低減化対策	長期	1		○		○	○							○
フィリピン	上水道	地方上下水道プロジェクト開発 (水道公社)	長期	1		○		○	○							○
フィリピン	上水道	ミニプロ (無収水低減化対策)	長期	1		○		○	○							○
フィリピン	都市衛生	廃棄物処理 (マニラ首都圏庁)	長期	1		○		○	○							○
フィリピン	都市計画	市街地整備 (マニラ首都圏庁)	長期	1		○		○	○							○
フィリピン	都市計画	市街地整備 (マニラ首都圏庁)	長期	1		○		○	○							○
フィリピン	都市計画	市街地整備 (マニラ首都圏庁)	長期	1		○		○	○							○
フィリピン	建築住宅	住宅計画・管理	長期	1		○		○	○							○
フィリピン	建築住宅	住宅計画	長期	1		○		○	○							○
フィリピン	道路	道路計画	長期	1		○		○	○							○
フィリピン	道路	道路計画	長期	1		○		○	○							○
フィリピン	運輸	都市交通計画	長期	1		○		○	○							○
フィリピン	運輸	都市交通計画	長期	1		○		○	○							○
フィリピン	防災 (洪水)	洪水被害対策及び河川開発計画	長期	1		○		○	○							○
フィリピン	上水道	セナー (漏水防止)	短期	3				○								○
フィリピン	上水道	セナー (漏水防止)	短期	4				○								○
フィリピン	上水道	ミニプロ (無収水低減化対策)	短期	2				○								○
フィリピン	都市衛生	第3国研修 (適正技術開発)	短期	1				○								○
フィリピン	都市衛生	セナー (廃棄物処理技術)	短期	5				○								○
フィリピン	都市衛生	セナー (廃棄物処理技術・マニラ首都圏)	短期	2				○								○

注) 1. 都市環境にかかるもののみを抽出し、建築住宅に耐火材料など、環境問題に自然環境などに終了したもの、7年度以降に新規開始されるものは含まれていない。  
 2. 平成4、5、6年度派遣実績表から抜粋したため、平成3年度までに終了したもの、7年度以降に新規開始されるものは含まれていない。

派遣国名	分類	指導科目	長期・短期の別	派遣人数	派遣年度 (平成)								
					2	3	4	5	6	7	8		
フィリピン	都市計画・土地造成	セ	短期	2	○								
フィリピン	都市計画・土地造成	セ	短期	3	○								
フィリピン	都市計画・土地造成	セ	短期	3				○					
フィリピン	建築住宅	セ	短期	2				○					
フィリピン	建築住宅	セ	短期	2				○					
フィリピン	道路	セ	短期	3									
フィリピン	防災 (洪水)	セ	短期	3									
フィリピン	防災 (洪水)	セ	短期	2				○					
スリ・ランカ	上水道	上水道開発計画	長期	1									
タイ	上水道	給水計画	長期	1									
タイ	上水道	水道施設設計	長期	1									
タイ	上水道	運営管理	長期	1									
タイ	上水道	配水設計	長期	1	○								
タイ	下水道	下水道計画 (バンコク首都圏庁)	長期	1									
タイ	下水道	都市排水・下水道計画 (B.M.A.) 下水局	長期	1									
タイ	下水道	ミニプロ (下水道水質分析技術向上)	長期	1									
タイ	下水道	下水道計画	長期	1									
タイ	下水道	都市排水・下水道計画 (B.M.A.) 下水局	長期	1									
タイ	衛生	都市廃棄物処理計画 (B.M.A.)	長期	1									
タイ	衛生	都市廃棄物処理計画 (B.M.A.)	長期	1									
タイ	衛生	都市廃棄物処理計画 (B.M.A.)	長期	1									
タイ	都市計画	廃棄物処理技術 (B.M.A.)	長期	1									
タイ	都市計画	都市計画 (都市開発)	長期	1									
タイ	都市計画	都市計画規制	長期	1									
タイ	都市計画	都市開発・土地区画整理事業	長期	1									
タイ	建築住宅	住宅計画	長期	1									
タイ	建築住宅	住宅地開発計画	長期	1									
タイ	道路	都市高速道路保守維持管理	長期	1									
タイ	道路	都市高速道路保守維持管理	長期	1									
タイ	道路	都市道路計画 (バンコク首都圏庁)	長期	1									

注) 1. 都市環境にかかるとのものを抽出し、建築住宅に耐火材料など、環境問題に自然環境などに自然環境などに含まれていない。  
 2. 平成4、5、6年度派遣実績表から抜粋したため、平成3年度までに終了したもの、7年度以降に新規開始されるものは含まれていない。

派遣国名	分類	指導科目	長期・短期の別	派遣人数	派遣年度 (平成)													
					2	3	4	5	6	7	8							
タイ	道路	都市道路計画 (バンコク首都圏庁)	長期	1														
タイ	道路	有料高速道路計画	長期	1	○													
タイ	道路	有料高速道路計画	長期	1	○													
タイ	道路	道路研究開発計画 (バンコク首都圏庁)	長期	1	○													
タイ	道路	道路計画	長期	1	○													
タイ	水道	一 (環境衛生工学)	短期	1														
タイ	水道	三 国研修 (水道供給)	短期	2														
タイ	水道	三 国研修 (水道供給)	短期	1														
タイ	水道	三 国研修 (水道供給技術)	短期	3														
タイ	水道	三 国研修 (水道供給技術)	短期	3														
タイ	水道	三 国研修 (水道供給)	短期	2														
タイ	水道	下水道計画	短期	1														
タイ	水道	下水道施設設計	短期	1														
タイ	水道	下水道施設運轉維持管理 (BMA) 下水局	短期	1														
タイ	水道	下水道施設運轉維持管理 (BMA) 下水局	短期	1														
タイ	水道	下水道施設運轉維持管理 (下水処理場維持管理)	短期	1														
タイ	水道	下水道施設運轉維持管理 (都市洪水対策)	短期	2														
タイ	水道	下水道施設運轉維持管理 (下水道水質分析技術向上)	短期	3														
タイ	水道	下水道施設運轉維持管理 (下水道水質分析技術向上)	短期	4														
タイ	水道	下水道施設運轉維持管理 (小規模下水道技術)	短期	4														
タイ	水道	下水道施設運轉維持管理 (下水道維持管理)	短期	4														
タイ	水道	下水道維持管理	短期	3														
タイ	水道	下水道施設運轉維持管理 (BMA) 下水局	短期	6														
タイ	都市衛生	一 (廃棄物)	短期	1														
タイ	都市衛生	一 (廃棄物広域収集輸送)	短期	4														
タイ	都市衛生	一 (抑制と処理処分)	短期	4														
タイ	都市衛生	一 (土地利用建築用途規制)	短期	3														
タイ	都市衛生	一 (土地利用建築用途規制)	短期	4														
タイ	都市計画	都市計画	短期	6														
タイ	都市計画	区画整理計画 (換地工事設計)	短期	2														
タイ	都市計画	区画整理計画 (換地工事設計)	短期	3														
タイ	都市計画	都市計画	短期	1														
タイ	都市計画	都市計画	短期	3														

注) 1. 都市環境にかかるとのものを抽出し、建築住宅に耐火材料など、環境問題に自然環境などに含まれていない。  
 2. 平成4、5、6年度派遣実績表から抜粋したため、平成3年度までに終了したもの、7年度以降に新規開始されるものは含まれていない。

派遣国名	分類	指導科目	長期・短期の別	派遣人数	派遣年度 (平成)								
					2	3	4	5	6	7	8		
タイ	都市計画	都市計画	短期	1					○				
タイ	都市計画	都市計画	短期	1					○				
タイ	都市計画	都市計画	短期	2					○				
タイ	都市計画	都市計画	短期	2					○				
タイ	都市計画	都市計画	短期	3						○			
タイ	都市計画	都市計画	短期	2							○		
タイ	建築住宅	セミナー (低コスト住宅開発)	短期	3								○	
タイ	建築住宅	セミナー (ニュータウン開発事業)	短期	3									○
タイ	建築住宅	住宅・都市開発	短期	4									○
タイ	運輸交通	バンコク渋滞対策	短期	2									○

注) 1. 都市環境にかかるとのものを抽出し、建築住宅に耐火材料など、環境問題に自然環境などに含まれていない。  
 2. 平成4、5、6年度派遣実績表から抜粋したため、平成3年度までに終了したもの、7年度以降に新規開始されるものは含まれていない。

参考資料一 7 JICA 専門家派遣実績 (平成4～6年度) (8)

中近東・アフリカ

派遣国名	分類	指導科目	長期・短期の別	派遣人数	派遣年度 (平成)								
					2	3	4	5	6	7	8		
バハレーン	下水道	汚水処理工場補修技術	短期	1					○				
エジプト エジプト	環境問題 上水道	産業公害対策 セミナー (水管理)	長期 短期	2 1				○		○	○		○
イラン イラン	環境問題 環境問題	大気・海洋汚染対策 (フロッグ) 大気汚染対策	短期 短期	1 1				○	○				
ジョルダン ジョルダン	環境問題 環境問題	環境保全計画アドバイザー 試験管理手法	短期 短期	1 1				○		○			
シリア	環境問題	水質検査	短期	1								○	
イエメン イエメン イエメン	上水道 都市計画・土地造成 都市計画・土地造成	地方水道行政に関する助言・指導 緑化センター計画立案 緑化センター計画立案	長期 長期 長期	1 1 1			○		○	○	○		○
エティオピア	上水道	機材管理技術	長期	1						○	○	○	
ガーナ	都市衛生	都市廃棄物処理	短期	1								○	
象牙海岸 象牙海岸	環境問題 環境問題	環境教育 環境教育	長期 短期	1 2								○	○
セイシエル	環境問題	環境モニタリング	短期	3									○
タンザニア タンザニア タンザニア タンザニア	都市衛生 環境問題 環境問題 上水道	廃棄物収集維持・管理 防災工学セミナー 環境行政 水道運営管理	長期 短期 短期 短期	1 4 1 1				○	○	○			○

(注) 1. 都市環境にかかわるもののみを抽出し、建築住宅に耐火材料など、環境問題に自然環境などに含まれていない。  
 2. 平成4、5、6年度派遣実績表から抜粋したため、平成3年度までに終了したもの、7年度以降に新規開始されるものは含まれていない。



派遣国名	分類	指導科目	長期・短期の別	派遣人数	派遣年度 (平成)							
					2	3	4	5	6	7	8	
ボリビア	水道	水道計画策定 セミナー (水供給および地下水開発)	長期 短期	1 2					○	○		
ブラジル	環境問題	大気お膳モニタリング	短期	2			○	○				
ブラジル	環境問題	鉱山公害防止技術	短期	2		○	○					
ブラジル	環境問題	鉱山公害防止技術	短期	1								
ブラジル	環境問題	大気汚染コントロール	短期	1								
ブラジル	公益事業	第3国研修 (水質汚染コントロール)	短期	2					○	○		
ブラジル	運輸	都市交通	短期	2			○					
ブラジル	都市交通	防災工学	短期	1					○			
ブラジル	建築住宅	第3国研修 (住宅計画・建築技術)	短期	3 2						○		
チリ	環境問題	環境アセスメント	長期	1								
チリ	環境問題	大気拡散シミュレーション	短期	2			○					
チリ	環境問題	環境アセスメント	短期	3			○					
チリ	環境問題	大気拡散シミュレーションモデル構築	短期	2						○		
グアテマラ	都市衛生	都市ごみ埋め立て指導	短期	2					○			
ホンデュラス	洪水	砂防・洪水防止	長期	1								
ホンデュラス	下水道	下水道施設整備計画	短期	1		○						
メキシコ	環境問題	大気汚染測定・分析	長期	1		○						
メキシコ	環境問題	環境行政	長期	1								
メキシコ	都市交通	トロリーバス修復	長期	1								
メキシコ	環境問題	環境技術	短期	1								
メキシコ	環境問題	都市型サービス事業所大気汚染対策	短期	1								
メキシコ	都市交通	トロリーバス修復	短期	1								
メキシコ	都市交通	トロリーバス修復	短期	1								
メキシコ	都市交通	トロリーバス修復	短期	1								
メキシコ	都市交通	首都圏交通計画改訂への助言	短期	1								
メキシコ	都市交通		短期	2								
メキシコ	都市交通		短期	3								

(注) 1. 都市環境にかかるとのものを抽出し、建築住宅に耐火材料など、環境問題に自然環境などに含まれていない。  
 2. 平成4、5、6年度派遣実績表から抜粋したため、平成3年度までに終了したもの、7年度以降に新規開始されるものは含まれていない。

派遣国名	分類	指導科目	長期・短期の別	派遣人数	派遣年度(平成)								
					2	3	4	5	6	7	8		
ニカラグァ	下水道	下水処理池改善	短期	3									
パナマ	上水道	上水道施設維持管理	長期	1									
パラグアイ	公益事業一般	廃棄物処理計画管理	長期	1									
パラグアイ	公益事業一般	廃棄物処理計画管理	長期	1									
パラグアイ	公益事業一般	水質汚濁対策	長期	1									
ブルガリア	行政	公害防止(火力発電所)	短期	4									
チエコ	行政	環境アセスメント	短期	1									
チエコ	行政	水質汚染モニタリング	短期	1									

(注) 1. 都市環境にかかるとのものを抽出し、建築住宅に耐火材料など、環境問題に自然環境などは含まれていない。  
 2. 平成4、5、6年度派遣実績表から抜粋したため、平成3年度までに終了したもの、7年度以降に新規開始されるものは含まれていない。

参考資料-8 OECF環境案件(都市環境関連)リスト(1986~1994年調印分までを含む)(1)

案件名	対象国	L/A調印年度	分野
地方上下水道整備計画事業(3)	フィリピン	1986	上水道
ウジュンパンダン上水道事業(E/S)	インドネシア	1986	上水道
大ナクル上水道事業	ケニア	1986	上水道
ナコンラチャシマ上水道拡張事業	タイ	1987	上水道
地方4都市上水道事業	タイ	1987	上水道
地方都市水道整備事業	フィリピン	1987	上水道
ウジュンパンダン上水道リハビリ事業	インドネシア	1988	上水道
4都市上水道整備事業	中国	1988	上水道
北京市上水道整備事業	中国	1988	上水道
モンテゴベイ上水道整事業	ジャマイカ	1988	上水道
バンコク上水道リハビリテーション	タイ	1988	上水道
バンコク上水道整備事業(II-1B)	タイ	1988	上水道
ナイロビ給水事業	ケニア	1988	上水道
首都圏給水事業(シムリ)	パキスタン	1988	上水道
首都圏給水事業(カンプール)	パキスタン	1988	上水道
4都市上水道整備事業(II)	中国	1989	上水道
北京市上水道整備事業(II)	中国	1989	上水道
太田上水道拡張事業(III)	韓国	1989	上水道
セクタープログラムローン(上水道セクター)	インドネシア	1989	上水道
地方上水道整備事業(IV)	フィリピン	1989	上水道
アンガット給水拡大事業	フィリピン	1989	上水道
地域開発(貧困撲滅)事業	マレーシア	1989	上水道
コロombo東部上水事業	スリ・ランカ	1989	上水道
3都市上水道整備事業(天津・合肥・鞍山)	中国	1990	上水道
ジャカルタ上水道配水管網整備事業	インドネシア	1990	上水道
バンコク上水道整備事業(IV-1)	タイ	1991	上水道
3都市上水道整備事業(アモイ・重慶・昆明)	中国	1991	上水道
ボゴタ上水道整備事業	コロンビア	1991	上水道
地方都市上水道整備事業	インド	1991	上水道
地方都市水道整備事業(II)	フィリピン	1992	上水道
バンコク上水道整備事業(IV-2、V)	タイ	1992	上水道
地方3都市上水道拡張事業	タイ	1992	上水道
中都市上水道整備事業	コスタリカ	1992	上水道
大コロombo圏上水道拡張事業(南部地域)	スリ・ランカ	1992	上水道
西安市上水道整備事業(I)	中国	1993	上水道
バンコク上水道配水管網改善事業	タイ	1993	上水道
南部地方3都市上水道拡張事業	タイ	1993	上水道
ウジュンパンダン上水道整備事業	インドネシア	1993	上水道
イスタンブール上水道整備事業	トルコ	1993	上水道
リハビリテーション借款(小都市・村落給水)	ヴェトナム	1993	上水道
水道セクターリハビリ事業	ガーナ	1993	上水道
地方インフラ整備事業(上水道施設建設部分)	インドネシア	1994	上水道
バンコク上下水道整備事業(VI)	タイ	1994	上水道
地方都市水道整備事業(III)	フィリピン	1994	上水道
カラチ上水道改善事業	パキスタン	1994	上水道
上水道セクター整備事業	モロッコ	1994	上水道
アグアブランカ上下水道整備事業	コロンビア	1986	上水道/下水道
モンテレイ上下水道事業	メキシコ	1992	上水道/下水道
バルパライソ上下水道整備事業	チリ	1992	上水道/下水道
中小都市上下水道整備事業	エルサルバドル	1992	上水道/下水道
青島開発計画(上水道・下水道)	中国	1993	上水道/下水道
マドラス市上下水道整備事業	インド	1994	上水道/下水道
南部地域上下水道整備事業	チュニジア	1994	上水道/下水道
下水処理場建設事業(済州・清州)	韓国	1988	下水道
北京市下水処理場建設事業	中国	1988	下水道
ジャカルタ下水道整備事業(II)	インドネシア	1992	下水道

参考資料-8 OECF環境案件(都市環境関連)リスト(1986~1994年調印分までを含む)(2)

案件名	対象国	L/A調印年度	分野
ヤムナ川流域諸都市下水道等整備事業	インド	1992	下水道
グアナバラ湾流域下水処理施設整備事業	ブラジル	1993	下水道
デンパサール下水道整備事業	インドネシア	1994	下水道
廃棄物処理施設事業	韓国	1987	廃棄物処理
メトロセブ開発事業(II)廃棄物処理	フィリピン	1989	廃棄物処理
ジャカルタ都市廃棄物処理事業(E/S)	インドネシア	1990	廃棄物処理
ジャカルタ都市廃棄物処理事業	インドネシア	1993	廃棄物処理
環境保全基金支援事業	タイ	1993	環境保全
環境モニタリング改善事業	インドネシア	1994	環境保全
環境保全推進事業	インド	1994	環境保全
環境保全推進事業(ツーステップ・ローン)	インド	1994	環境保全
スラバヤ川河川改修事業(II-1)	インドネシア	1990	居住環境
セクタープログラムローン(居住環境セクター)	インドネシア	1990	居住環境
セクタープログラムローン(居住環境セクター)	インドネシア	1991	居住環境
セクタープログラムローン(居住環境セクター)	インドネシア	1992	居住環境
スラバヤ都市環境改善事業(I)	インドネシア	1992	居住環境
セクタープログラムローン(居住環境セクター)	インドネシア	1993	居住環境
都市及び農村部居住環境改善事業	インドネシア	1993	居住環境
セクタープログラムローン(居住環境セクター)	インドネシア	1994	居住環境
レコンキスタ川流域衛生環境改善事業	アルゼンチン	1994	居住環境
ヴァルパロタ地域環境改善事業	ハンガリー	1994	居住環境
ゴラクプール肥料工場近代化事業	インド	1987	公害対策
メキシコIV大気汚染対策関連事業	メキシコ	1990	公害対策
カラカ石炭火力発電所1号機環境改善事業	フィリピン	1992	公害対策
メーモ火力発電所脱硫装置設置事業	タイ	1993	公害対策
コラガート火力発電所石炭灰有効利用事業(E/S)	インド	1989	産業廃棄物
環境保護促進事業	タイ	1992	公害防止
公害防止機器設置支援事業	インドネシア	1992	公害防止
大コロンボ圏水辺環境改善事業	スリ・ランカ	1991	防災/居住環境
大コロンボ圏水辺環境改善事業(II)	スリ・ランカ	1994	防災/居住環境
アサハン河下流治水事業(E/S)	インドネシア	1986	防災
東ジャカルタ洪水制御事業(E/S)	インドネシア	1987	防災
マニラ地区洪水制御排水事業(2)	フィリピン	1987	防災
ボロン河改修事業	インドネシア	1988	防災
灌漑・洪水防御修復事業	インドネシア	1989	防災
パンパンガデルタ洪水制御事業	フィリピン	1989	防災
ラグナ湖北岸緊急洪水制御事業(E/S)	フィリピン	1989	防災
大コロンボ圏排水システム改修計画(E/S)	スリ・ランカ	1989	防災
パダン洪水防御事業(I)	インドネシア	1990	防災
アンチョール配水施設整備事業	インドネシア	1991	防災
ソロ川下流灌漑治水事業	インドネシア	1991	防災
ポートルイス市防災対策事業	モーリシャス	1994	防災

都市環境援助研究委員会委員名簿

担当分野

座長	桜井 国俊	桜井国俊国際環境研究所 代表
都市衛生 (上下水道・廃棄物)	北脇 秀敏	東京大学都市工学科国際環境計画講座 客員助教授
地域開発	Antonio L. Fernandez	国連地域開発センター 研究員
貧困(スラム)対策	穂坂 光彦	日本福祉大学経済学部 教授
都市計画	保科秀明	国際協力事業団 国際協力専門員

(敬称略 50音順)

JICA